

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II



DIPARTIMENTO DI ARCHITETTURA

Pianificare paesaggi lineari

*Il restauro paesaggistico delle infrastrutture
ambientali e antropiche
nei piani territoriali ed urbanistici*

Dottorato di Ricerca in Architettura - XXIX ciclo

Area tematica: Pianificazione, urbanistica e valutazione

Coordinatore: Prof. Michelangelo Russo

Tutor:

Prof. Francesco Domenico Moccia

Dottoranda:

Dott.ssa Antonia Arena

Anno Accademico 2015-2016

INDICE

Introduzione	4
1. Il restauro del paesaggio: le infrastrutture naturali e antropiche.....	10
Il paesaggio nella pianificazione urbanistica tra storia, estetica ed ecologia.....	12
Il paesaggio naturale e il paesaggio antropico	14
Le geometrie del paesaggio: punto, linea e poligono. La rete idrografica e la rete infrastrutturale	18
I cambiamenti climatici e la risorsa idrica: problemi e prospettive.....	20
Le infrastrutture verdi, blu e grigie: approcci e soluzioni tecniche.....	22
2. La segmentazione della pianificazione paesaggistica.....	32
La protezione della natura e la tutela strategica del paesaggio	32
Il progetto di paesaggio e il progetto urbano.....	34
Lo sviluppo locale sostenibile.....	37
Il degrado dei paesaggi di pregio e il loro recupero.....	38
3. Le infrastrutture generatrici di città.....	40
Strade e piazze come elementi dello spazio urbano.....	41
I percorsi come immagine della città.....	43
4. Il restauro del paesaggio: un metodo per la pianificazione territoriale e urbanistica.....	45
Il supporto dell'ecologia del paesaggio: i corridoi ecologici	45
Principi di restauro: conoscenza, compatibilità di funzioni, durevolezza dell'intervento e ricomposizione dell'unità potenziale.....	47
Un percorso interrotto: il restauro da monumentale a urbanistico a territoriale-ambientale. I fili per riallacciarlo.....	54

5.	Ambiti di applicazione del restauro paesaggistico	61
	La gestione delle acque	62
	Le forme dell'acqua nella città	64
	Il restauro dei servizi eco-sistemici	66
	Il restauro paesaggistico per la gestione dei rischi idrologici	71
	Gli strumenti della pianificazione territoriale e urbanistica per implementare e attuare il restauro paesaggistico: il piano paesaggistico e i piani urbanistici comunali	74
6.	Tre momenti del restauro dei paesaggi lineari	79
	Nello sviluppo di un distretto turistico integrato nella piana del fiume Sarno	79
	Nella pianificazione di area vasta: il rapporti tra pianificazione territoriale e paesaggistica in Italia	95
	Nei piani urbanistici comunali: il Piano Urbanistico Comunale di Marigliano	118
7.	Conclusioni e prospettive future di ricerca	141
	Bibliografia.....	149

Introduzione

Il presente lavoro nasce dalla convinzione che la pianificazione territoriale ed urbanistica sia lo strumento per incidere sul futuro dei nostri territori.

In particolare pianificare, ossia gestire, indirizzare nel suo processo evolutivo il paesaggio significa prendersi cura, occuparsi di ciò che ci circonda.

Il concetto di restauro del paesaggio è sorto in seno a una ricerca PRIN, cui ha partecipato il Dipartimento di Architettura dell'Università degli Studi di Napoli Federico II, dal titolo "La difesa del paesaggio tra conservazione e trasformazione. Economia della bellezza per uno sviluppo sostenibile"¹. Le parole chiave da cui partire sono state 'bellezza' ed 'economia'; il primo vocabolo richiama immediatamente il paesaggio, cui è da sempre associato il concetto di panorama, da qui si passa alla consapevolezza che il paesaggio è un filo conduttore che lega le epoche e i territori, una risorsa fondamentale per lo sviluppo e la crescita del Paese, che non si esaurisce nel tempo, un valore e un bene comune di cui la pianificazione è chiamata ad occuparsi. Del concetto di economia è stata tralasciata l'accezione finanziaria ed è stato recuperato il significato legato alla sua etimologia: *oikos* «dimora» e *-nomos* «-nomia» ossia «amministrazione della casa»; un'opportuna traslazione ha portato al concetto di gestione dell'ambiente di vita umano. Si arriva così al tema della cura-gestione del paesaggio.

Dalla definizione del tema è nata la domanda di ricerca: "Quali sono i caratteri prevalenti del paesaggio che ci circonda? Come può la pianificazione intervenire su di essi? Le metodologie e gli strumenti a disposizione sono sufficienti per affrontare le sfide che oggi la gestione del paesaggio pone?". La risposta sintetica individua il degrado e l'incuria come caratteristiche sostanziali, e le infrastrutture lineari come elementi formali strutturanti del paesaggio. Il metodo per gestire questi paesaggi è definito e sperimentato nel corso della ricerca al fine di dimostrare come la pianificazione territoriale sia in grado di contemperare istanze di conservazione e salvaguardia e di sviluppo e crescita. La sua definizione nasce da un approccio interdisciplinare che unisce l'ambito dell'urbanistica a quelli prossimi della biologia, ecologia, ingegneria e del restauro; la sperimentazione lo mette in

¹ Uno degli prodotti della ricerca è il volume pubblicato da Donzelli, cfr. Bobbio, 2016.

tensione con temi differenti quali la dotazione di servizi eco-sistemici, la gestione dei rischi e la costruzione di strategie ampie e diversificate come quelle dei piani urbanistici comunali o quelle per la definizione di un distretto turistico. La ricerca si fonda, infine, sull'utilizzo di sistemi informatici per lo sviluppo di analisi, per il disegno dei territori e per la gestione degli strumenti della pianificazione, quali i software del *Geographic Information System* (GIS) in quanto ne riconosce i vantaggi e le potenzialità nel settore urbanistico come strumenti di supporto e verifica delle decisioni.

Il lavoro svolto si colloca nel solco delle ricerche che riconoscono i cambiamenti climatici quale realtà e problema consolidati degli anni contemporanei e futuri e indagano soluzioni possibili per la mitigazione delle cause e l'adattamento agli effetti da essi provocati. La realizzazione di infrastrutture verdi è la soluzione maggiormente adottata e consolidata nel panorama mondiale in tema di pianificazione. Essa è finalizzata a migliorare la fornitura di servizi eco-sistemici; nel corso della ricerca si dimostra come anche le infrastrutture urbane, che costituiscono la struttura della città e dei suoi spazi pubblici, possono essere progettate in termini di 'infrastrutture verdi' migliorando la qualità degli ambienti di vita e apportando benefici al settore ambientale e urbano; inoltre la concezione di infrastrutture urbane verdi consente di estendere su tutto il territorio, con una logica reticolare, i vantaggi che i corridoi ecologici apportano, in una logica quasi settoriale, qualora mettono in relazione aree naturali da proteggere.

La ricerca segue diversi percorsi finalizzati alla definizione e sperimentazione di una metodologia in grado di arricchire la cassetta degli attrezzi dell'urbanista, applicabile alle diverse scale territoriali in cui la pianificazione opera. In particolare la matrice della ricerca è riscontrabile nel filone di pensiero che vede il paesaggio come strumento interpretativo del territorio e come valore, bene comune da valorizzare, e nella sua pianificazione la possibilità di incidere sulle trasformazioni. Lo studio è focalizzato sul riconoscimento degli elementi lineari quali tratti strutturanti del paesaggio naturale ed antropico.

Quando Argan (2000, p. 188) analizzando la Composizione VIII afferma che "Per Kandiskij [...] il punto e la linea sono quello che si può fare con una punta dura e tracciante; la macchia colorata è quello che si può fare con un pennello intriso di materia colorante più o meno diluita; la carta è, per convenzione,

un'estensione illimitata che viene interrotta qua e là dai segni e che diventa così, anch'essa, segno significante", un pianificatore territoriale non può non cogliere la similitudine con il territorio, immediata e poetica. La carta è il territorio su cui, con tratti netti e visibili, si stagliano i segni lineari e gli elementi puntuali si riconoscono con facilità, le aree urbane o quelle naturali riempiono gli spazi con un'intensità differente, 'diluata' a seconda dei rapporti reciproci tra gli elementi del territorio. Come in un quadro di Kandiskij le forme e i colori, così gli elementi che compongono il territorio contemporaneo si dispongono su di esso in modo dinamico. Il parallelismo tra le opere del pittore e il territorio non si ferma alla semplice similitudine. Argan riconosce "palesemente" nelle forme lineari "indicazioni di possibili moti, tracciati che suggeriscono la direzione e il ritmo delle macchie", esse non sono solo forme ma forze che impartiscono dinamicità alle macchie; così anche sul territorio le infrastrutture lineari, caratterizzate da funzioni di collegamento e da direzionalità, rappresentano segni che mettono in relazione le aree, ne fissano i caratteri e guidano l'evoluzione.

La tesi sostenuta è che la pianificazione dei paesaggi contemporanei passa attraverso il restauro dei suoi elementi strutturanti, ossia quelli lineari, che rappresentano la traccia del passato sul territorio e la guida per la loro evoluzione. Il lavoro si concentra, dunque sui corsi d'acqua come elementi chiave del paesaggio naturale e sulle infrastrutture come forma ordinatrice di quelli antropici. Mette in tensione e sperimenta il metodo del restauro con il tema della gestione delle acque e della loro funzione all'interno dei paesaggi naturali e antropici, della pianificazione e progettazione di nuove infrastrutture urbane come elementi in grado di fornire servizi eco-sistemici, della valorizzazione e messa a sistema di valori ambientali e storici per lo sviluppo di strategie di crescita.

Il carattere innovativo della tesi proposta risiede nell'esplorazione della possibilità di pianificazione, ossia gestione paesaggistica, a prescindere dalle settorializzazioni imposte dalla normativa, utilizzando la metodologia del restauro del paesaggio all'interno dei diversi strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica e alle diverse scale spaziali. Uno dei principali problemi riconosciuti durante il percorso di ricerca, risiede nella settorializzazione in cui i due aspetti rilevanti esaminati – la risorsa idrica e le infrastrutture – sono relegati. La pianificazione di tali aspetti è, infatti, affidata a enti differenti ed attuata mediante

la redazione di strumenti separati: piano dell'Autorità di Bacino, piano dei trasporti, piano del traffico urbano. La metodologia sperimenta la possibilità di trattare in modo olistico tematiche oggi settoriali dimostrando come la messa a sistema delle pianificazione di infrastrutture 'verdi' e 'urbane' comporta benefici per la fornitura di servizi eco-sistemici.

La funzione dei casi studio presentati è, pertanto, duplice: argomentativa e sperimentale. Infatti la ricognizione dello stato della pianificazione paesaggistica in Italia è finalizzata a mettere in evidenza i limiti e le opportunità inerenti l'utilizzo della metodologia proposta all'interno di strumenti previsti dalla norma ma poco adatti ad introdurre aggiornamenti e innovazioni proposti dalla sfera scientifica. Il piano urbanistico comunale presentato mostra, invece, come a livello comunale sia possibile sperimentare e introdurre metodi di pianificazione innovativi, frutto della ricerca scientifica, e incidere concretamente sulle trasformazioni e sulla gestione del paesaggio contemporaneo.

La tesi è strutturata in sette capitoli. Nel primo è introdotto il tema della ricerca, evidenziando come i paesaggi contemporanei necessitino di essere pianificati e gestiti; a tal fine si sviluppa la definizione e la descrizione del concetto di paesaggio all'interno della pianificazione urbanistica, esplorandone l'evoluzione in riferimento ad altre discipline quali la storia, l'estetica e l'ecologia; successivamente si individuano, in funzione della tipizzazione in paesaggio naturale e antropico, gli elementi strutturanti di ciascuno, ossia le infrastrutture e se ne individuano le geometrie di rappresentazione. Il tema viene, quindi, sviluppato in relazione a uno dei paradigmi chiave della pianificazione urbanistica moderna, ossia i cambiamenti climatici e agli approcci e soluzioni tecniche adottati.

Nel secondo e terzo capitolo la ricerca viene inquadrata all'interno degli approcci consolidati in tema di pianificazione paesaggistica e delle infrastrutture, mettendo in evidenza i limiti e le potenzialità di ciascuno approccio rispetto al tema trattato. Lo studio dei principali filoni di ricerca consente di definire i principi della metodologia proposta, mettendo a sistema contributi elaborati da diverse scuole di pensiero in relazione a differenti tematiche, per produrre un avanzamento di conoscenza e sperimentazione nella pratica della pianificazione urbanistica.

Nel quarto capitolo viene presentato il metodo del restauro paesaggistico mettendolo in tensione rispetto ai temi propri della consolidata scienza del restauro. I rapporti di reciprocità e distanza tra questa disciplina e quella urbanistica, nel corso della storia, rappresentano un punto centrale e aiutano a riprendere un percorso di contaminazione, iniziato negli anni Settanta con l'attenzione ai centri storici e diluitosi nel tempo.

Il quinto capitolo individua gli ambiti di applicazione del restauro paesaggistico mettendo in relazione i due aspetti delle infrastrutture, ambientale e antropico: i vantaggi che l'attuazione produce su ciascuno di essi si rafforzano per interazione. L'ultima parte del capitolo è dedicata a inquadrare il metodo proposto all'interno degli strumenti di pianificazione esistenti, a supporto della tesi sostenuta che non sia necessario introdurre nuovi o intermedi livelli di pianificazione, ma vadano, invece, implementati, con conoscenze scientifiche, quelli esistenti mediante l'utilizzo di approcci e metodologie innovative.

Nel sesto capitolo sono presentati i campi di sperimentazione del restauro paesaggistico: lo studio dei casi con valenza argomentativa e i casi studio con funzione sperimentale. In particolare per quanto riguarda la pianificazione paesaggistica regionale è rappresentato lo stato di attuazione di questo livello di governo del territorio, soffermandosi sui piani approvati secondo le direttive del Codice Urbani che rappresentano le prime innovazioni a livello territoriale; in essi il contributo scientifico alla redazione fa scorgere la possibilità di introdurre innovazioni, esito di ricerche scientifiche. Per quanto concerne i casi studio, il metodo proposto è stato sperimentato dapprima a livello di pianificazione settoriale, come supporto per la definizione di strategie di sviluppo per un distretto turistico integrato nella piana del fiume Sarno, ove l'infrastruttura ambientale è messa in relazione con attrattori di tipo culturale e turistico. Alla scala comunale, territorio di sperimentazione è stato, invece, un comune della città metropolitana di Napoli in cui il restauro del paesaggio è sperimentato attraverso la proposta di soluzioni, in grado mettere a sistema il paesaggio lineare naturale con quello antropico, adottate all'interno del piano urbanistico comunale, e perciò incidenti sulle trasformazioni future; l'interazione tra i due tipi di paesaggio si sostanzia nella riproduzione nell'uno di principi e modi di funzionamento che regolano l'altro e viceversa.

L'ultimo capitolo, il settimo, presenta le conclusioni del lavoro mettendo in luce limiti attuali e prospettive di sviluppo future.

La metodologia con cui è stata svolta la ricerca è di tipo razionale deduttivo: partendo da principi fondamentali della pianificazione del paesaggio, del ruolo strutturante delle infrastrutture, delle azioni di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici, del concetto di restauro, attraverso un processo diacronico e circolare, che ha permesso di verificare le conclusioni e perfezionare le ipotesi di partenza, si è giunti alla definizione di un metodo da applicare all'interno della disciplina e della pratica urbanistica.

È opportuno sottolineare che il restauro del paesaggio ha implicazioni anche nel settore economico. Tuttavia, data l'importanza del tema e la mole di impegno richiesto, tale aspetto non è stato analizzato e trattato nel dettaglio, limitandosi, pertanto, a sottolineare in diversi passaggi, laddove ritenuto esemplificativo del metodo proposto, i possibili benefici che il restauro delle reti naturali e antropiche può apportare nel settore economico.

Infine si sottolinea come carattere distintivo della ricerca l'approccio alle conoscenze sviluppate nel settore urbanistico: infatti i principi, le metodologie e le tecniche consolidate all'interno della disciplina urbanistica, esito di approcci multidisciplinari e di percorsi di ricerca lunghi e complessi, sono stati interpretati e messi a sistema per definire un metodo finalizzato alla pratica della pianificazione urbanistica. La conoscenza e il livello di approfondimento di ciascuna disciplina è quindi selezionato in funzione dell'obiettivo preposto: integrare differenti conoscenze per produrre un avanzamento nella ricerca operativa della pianificazione urbanistica.

1. Il restauro del paesaggio: le infrastrutture naturali e antropiche

L'osservazione della realtà in cui viviamo induce a constatare le evidenti diversità, contrapposizioni, dicotomie esistenti tra la qualità e la bellezza dei territori ed il degrado in cui, spesse volte, essi versano o da cui sono circondati: la condizione di degrado, infatti, può riguardare aree più o meno circoscritte, può interessare singoli monumenti, edifici o porzioni di territorio più estese. L'origine del degrado può essere antropica e/o naturale: l'azione dell'uomo può aver condizionato e modificato i processi evolutivi naturali o, al contrario, agenti atmosferici, eventi improvvisi possono aver alterato la forma antropica del territorio; in entrambi i casi, le conseguenze e gli effetti negativi della condizione di degrado interessano la dimensione economica, quella sociale e quella urbana-territoriale.

La condizione di degrado riguarda, dunque, il 'paesaggio' come definito dalla Convenzione Europea del Paesaggio (di seguito anche CEP), siglata a Firenze il 20 ottobre 2000, ossia "parte di territorio così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni" (Convenzione Europea del Paesaggio, 2000). Con la CEP il valore di paesaggio è esteso a tutti i territori in cui è riconoscibile una qualità culturale, storica, ambientale: da quelli incontaminati a quelli fortemente caratterizzati, e talvolta anche compromessi, dall'antropizzazione.

La Convenzione Europea del Paesaggio, oltre a fornire una definizione di paesaggio oggi unanimemente condivisa, individua anche le categorie di azioni con cui intervenire sui paesaggi: salvaguardia, gestione e pianificazione. La prima categoria comprende le azioni di conservazione e di mantenimento degli aspetti significativi o caratteristici di un paesaggio giustificate dal valore di patrimonio derivante dalla configurazione naturale e/o dal tipo di intervento umano; la gestione indica le azioni volte al governo dei paesaggi in un'ottica sostenibile ed integrata che tenga conto dei processi di sviluppo sociali, economici ed ambientali che interessano e trasformano il territorio; infine la pianificazione riguarda le azioni fortemente lungimiranti che mirano alla valorizzazione, al ripristino o alla creazione di paesaggi. La pianificazione ha quindi il compito di prefigurare scenari

futuri possibili che consentano il consolidamento, il ripristino, la rigenerazione, il rinnovo, la ricostruzione, il restauro, la rimessa in salute², nonché la creazione di nuovi paesaggi. Le categorie di gestione e pianificazione individuate dalla CEP richiamano la pianificazione territoriale ed urbanistica che ha l'onere e l'onore di riconoscere qualità e caratteristiche di parti di territori al fine di affermarne il valore e di individuare strategie e metodologie di intervento e di gestione, che possano qualificare i paesaggi riducendone il degrado e valorizzandone la bellezza. Con la CEP viene, inoltre, sancito il diritto di ciascun essere vivente al paesaggio; il paesaggio gioca un ruolo fondamentale nella definizione della qualità dell'ambiente di vita di ognuno e di conseguenza l'impossibilità di fruirne da parte di porzioni di popolazione contrasta con i principi di uguaglianza e democraticità. La pianificazione territoriale ha il compito e la responsabilità di assicurare a tutti i cittadini, indipendentemente dalla loro localizzazione geografica - amena costa marina, baita sulle Dolomiti, periferia di una qualsiasi città - la qualità dell'ambiente di vita. In questo caso, piuttosto che conservare e tutelare i paesaggi esistenti, il compito di maggiore rilievo per la pianificazione è costruire o ricostruire paesaggi per ridare qualità agli ambienti di vita.

La ricerca scientifica e la prassi urbanistica hanno prodotto maggiori e più consolidati risultati per quanto concerne i temi della tutela, conservazione, creazione e disegno di paesaggi di qualità mentre meno indagato è il tema del restauro dei paesaggi dotati di qualità e bellezza ma attualmente degradati, che costituisce un argomento di rilevante interesse per la pianificazione urbanistica, come si dimostrerà nel corso dell'elaborato.

Tutti questi motivi spingono a favorire contaminazioni reciproche e scambi di sapere finalizzati ad arricchire la 'cassetta degli attrezzi dell'urbanista' e a offrire nuove possibilità di sviluppo e conservazione del territorio e del paesaggio. D'altronde una delle caratteristiche peculiari della disciplina urbanistica è la capacità di dialogare e tenere insieme diversi saperi tecnici e specifici, favorendo scambi e contaminazioni in grado di accrescere e produrre avanzamenti reciproci.

Appare utile, dunque, una ricerca in pianificazione urbanistica che si ponga l'obiettivo di definire, all'interno degli atti amministrativi di governo del territorio

² "Restore", (n.d.), in Wordreference, disponibile da <http://www.wordreference.com>.

e metodologie di intervento, che possano qualificare i territori riducendone il degrado e restaurandone la bellezza.

Il paesaggio nella pianificazione urbanistica tra storia, estetica ed ecologia

L'ambiente rappresenta il luogo, lo spazio fisico, le condizioni biologiche in cui un organismo (uomo, animale, pianta) si trova e vive, ed allo stesso tempo l'insieme delle condizioni sociali e culturali in cui una persona vive³. In riferimento alla società umana, secondo Di Fidio (1996), l'ambiente ha assunto un'accezione ed un significato più ampio comprendendo "tutto ciò che riguarda l'uomo, lo può influenzare e, viceversa può esserne influenzato". L'ambiente è l'insieme di risorse fisiche, biologiche, chimiche, culturali, storiche, ecologiche... sulla cui limitata disponibilità la ricerca commissionata nel 1972 dal Club di Roma al Massachusetts Institute of Technology "The limits to growth" (Meadows, Meadows, Randers, & Behrens III, 1972) ha fatto luce da qualche decennio. Sulla base di tale consapevolezza all'ambiente è stato socialmente riconosciuto un valore da tutelare per garantire la sopravvivenza sulla terra delle specie, ivi compreso l'uomo, e per assicurare la conservazione di diritti 'senza voce', inespressi, quali vivere in una bella città, fruire di quella bellezza, riconoscere i luoghi per le loro caratteristiche e riconoscersi in essi.

L'evoluzione del concetto di ambiente e delle relazioni e, a volte ambiguità, con quello di paesaggio e di territorio meritano un approfondimento che parte dal testo di Salzano del 2007.

Territorio e paesaggio sono componenti importati dell'ambiente: il paesaggio rappresenta la forma, la morfologia del territorio che è, in estrema sintesi, la configurazione del rapporto, mutevole nel tempo, tra uomo e natura.

Il concetto di paesaggio è fortemente condizionato all'evoluzione culturale nel nostro Paese di diverse discipline: dalla pittura alla letteratura, dalla filosofia alla geografia. Maturato nel corso della storia, il paesaggio agli inizi del Novecento è

³ Cfr. *Garzanti: il Vocabolario di italiano*, <<http://www.garzantilinguistica.it/ricerca/?q=ambiente>>, s.v. "ambiente".

inteso secondo un'accezione prettamente estetica, la prima ad essersi affermata, e viene definito come una porzione di territorio che si abbraccia con lo sguardo da un punto determinato e che può essere riprodotta con una fotografia o in un quadro o descritta in parole o versi da uno scrittore (Biasutti, 1962). La concezione estetica è di tipo antropocentrico poiché la definizione del paesaggio è condizionata dall'osservatore: paesaggio è ciò che egli riesce a percepire con i sensi e che gli trasmette sensazioni positive e di amenità. Alla dimensione estetica del paesaggio si associa quella storica evidenziata da autori quali Rosario Assunto (1973) ed Emilio Sereni (1984) che hanno sottolineato la correlazione tra la forma del paesaggio e l'opera dell'uomo, definendo il paesaggio come prodotto della sedimentazione di forme culturali, attività produttive ed interventi finalizzati ad asservire il paesaggio naturale alle esigenze di vita umana e sociale. Il paesaggio si pone, quindi, in quanto esistente, come un limite e una precondizione della vita dell'uomo che influenza ed è influenzata dal lavoro e dalle opere antropiche.

In tale approccio è possibile leggere l'interesse e l'attenzione per la dimensione funzionale dell'ambiente inteso come bene necessario alla vita dell'uomo; contemporaneamente, però, è riconoscibile anche l'inizio delle riflessioni che vedono nel paesaggio la sedimentazione di culture, tradizioni e identità umane. Il concetto di tutela si lega, quindi, anche alla conservazione dei caratteri identitari che, sedimentatisi nel corso del tempo, hanno definito la struttura e i caratteri del territorio. L'introduzione di questo principio nel dibattito sulla tutela e conservazione dei paesaggi si deve a Benedetto Croce, filosofo napoletano, che nel 1920 in qualità di Ministro della Pubblica Istruzione definì il paesaggio come "rappresentazione materiale e visibile della Patria" riconoscendone i caratteri peculiari e distintivi negli elementi geologici, geografici, funzionali, "nell'aspetto delle sue città e nelle linee del suolo".

Infine secondo il punto di vista ecologico, sviluppatosi nella seconda metà degli anni Settanta in Europa, il paesaggio è un sistema dinamico composto da elementi fisici, biologici, geologici, climatici, antropici, fortemente interrelati, che evolve contemporaneamente grazie, sia alle dinamiche proprie dei singoli elementi che delle relazioni tra questi.

La Convenzione Europea del Paesaggio ha esteso il concetto di paesaggio a tutti i territori, da quelli naturali a quelli con un più elevato livello di

antropizzazione e, facendo riferimento al concetto di percezione del paesaggio da parte delle popolazioni che lo abitano, ha affermato il valore della dimensione sociale nella definizione dello stesso e nella sua gestione e tutela. La CEP ha, dunque, impresso fondamentali innovazioni: ha esteso il concetto di paesaggio a sistemi e contesti territoriali, ha attribuito un significato innovativo alla tutela incentivando a riprendere percorsi paesistici interrotti dal degrado, ha sancito la centralità del governo del territorio alle diverse scale territoriali poiché organizzazione ed usi sono determinanti per la tutela dei paesaggi, affermando che la valorizzazione paesaggistica consiste nella bellezza e nella qualità dell'abitare la terra. Da questi principi discendono due corollari: la salvaguardia non riguarda singoli oggetti (specie minacciate di estinzione, biotopi particolari, aree circoscritte) ma l'intero territorio e le sue molteplici dimensioni (economica, sociale, culturale...); il principio di conservazione si applica all'intero territorio e non solo a singoli monumenti, città storica o centro storico (Gambino, 2003).

Delle diverse e numerose concezioni e definizioni di paesaggio, quale componente dell'ambiente, sono state riportate quelle che possono contribuire a delineare l'evoluzione degli approcci al tema ambientale: da istanze estetiche e funzionali si è passati a ragioni sanitarie ed igieniste fino a giungere alla consapevolezza della dimensione ecologica e sistemica dell'ambiente, che determina la necessità allo stesso tempo di salvaguardare e tutelare le singole realtà – naturali, culturali, storiche, ecologiche – e di definire i valori derivanti dall'interpretazione del rapporto tra uomo e natura.

La pianificazione territoriale e quella urbanistica sono discipline in grado di affrontare con un approccio integrato il complesso tema del paesaggio e di operare una sintesi doverosa tra le diverse istanze alle diverse scale non solo territoriali.

Il paesaggio naturale e il paesaggio antropico

Il paesaggio è espressione di una caratterizzazione identitaria di un popolo, come interazione tra natura e uomo.

È tema complesso perché agisce a diverse scale, coinvolgendo diversi soggetti, pubblici e privati, istituzionali e non, intercetta questioni e tematiche di vario tipo (sociali, economiche, percettive, estetiche, storiche, naturali...) e, per quanto

concerne il governo del territorio, richiede il confronto e l'intersezione con settori e soggetti di pianificazione e programmazione differenti (Sargolini, 2005).

Tassonomicamente è possibile individuare due macro categorie di paesaggio: quello naturale e quello antropico che costituiscono gli antipodi in relazione all'azione dell'uomo, nulla nel primo, massima nel secondo. A queste macro categorie corrispondono tipi di paesaggi differenti ossia naturale, rurale e urbano. Operando una semplificazione e facendo riferimento al solo criterio dell'intervento antropico, il primo è quello che mostra i livelli più bassi di contaminazione da parte dell'uomo, la cui struttura è determinata da elementi naturali e viene indagato mediante le scienze ambientali ed ecologiste, il secondo rispecchia l'interazione tra uomo e natura dove il primo ha lavorato per plasmare il territorio in armonia e rispettando cicli e regole dell'ambiente; il paesaggio urbano è, invece, quello in cui poco o nulla resta di naturale, in cui l'azione dell'uomo è dominante e ha sostanzialmente modificato e alterato gli equilibri della natura.

I principali interventi mediante cui l'uomo ha trasformato e plasmato il territorio sono finalizzati ad attività agricole, estrattive, di localizzazione di insediamenti e infrastrutture.

Il paesaggio agrario è la forma che, al fine di attività produttive agricole, l'uomo ha coscientemente e sistematicamente impresso al paesaggio naturale (Sereni, 1984). Questo tipo di paesaggio si afferma nel periodo in cui la distinzione tra il costruito e la natura è ancora netta, le funzioni urbane sono separate da quelle produttive: le prime sono localizzate all'interno della città, le seconde al di fuori di esse ma situate in prossimità per assicurare le necessarie forniture. Il rapporto tra uomo e natura è comunque forte, quest'ultima viene plasmata ed assoggettata per scopi antropici ma se ne riconosce ancora il valore come risorsa primaria e indispensabile. Con il passaggio dalla città agricola alla città industriale il riconoscimento dell'utilità dell'ambiente naturale decresce e la sua presenza fisica nelle città assume la forma di 'spazi verdi', residuali. Successivamente al manifestarsi di problemi di inquinamento e congestione delle aree urbane, viene riscoperto il valore delle aree naturali, in primo luogo come supporto alla mitigazione dell'inquinamento, e secondariamente come spazi in cui trascorrere il tempo non dedito al lavoro, in cui rilassarsi e riposarsi; si riscopre dunque

quell'antico valore della natura, in passato riconosciuto ai giardini, come luogo di contemplazione (Venturi Ferriolo, 2001).

L'introduzione di elementi di paesaggio nelle città insalubri è avvenuta alla duplice scala, territoriale e locale, mediante l'istituzione di parchi e riserve naturali e di parchi urbani (Arena, 2015). Le motivazioni alla base di questi interventi sono diverse: da una parte limitare l'espansione urbana, dall'altra assicurare la sopravvivenza di specie animali e vegetali; da una parte garantire la fruizione di aree verdi e naturali ai cittadini, dall'altra migliorare l'estetica di città cresciute senza soluzione di continuità. L'istituzione di parchi e riserve naturali di estese dimensioni, alla scala sovralocale, ha avuto, quindi, l'obiettivo di preservare la natura e tutelarla dall'azione distruttiva dell'uomo, assicurare la difesa della biodiversità e la sopravvivenza delle specie. Alla scala locale, più minuta, invece, la realizzazione di parchi urbani ha assolto la funzione di riavvicinare l'uomo alla natura, di assicurare la fruizione di aree verdi. Il tema del rapporto uomo-natura si caratterizza, in particolare, per il ritorno del primo verso la seconda. L'immersione nella natura incontaminata dei parchi coincide con il momento intimista di riconciliazione con sé e di ristoro dagli affanni della vita, mediante il recupero del rapporto con la natura sede della virtù. La funzione della natura è, dunque, quella di elevazione sociale dell'uomo che ricostruendo la sua dimensione più intima riesce a vivere meglio nella società.

La concezione delle aree verdi come soluzione ai problemi di insalubrità delle città ha seguito in epoca moderna diversi filoni di ricerca – partendo dal *garden movement* fino ad arrivare al Movimento Moderno – e ha visto il primo meno efficace, in particolare, nelle realizzazioni effettive. Il *garden movement*, di matrice anglosassone, è caratterizzato da un sostanziale rifiuto per la città a favore di un sogno naturalista di un 'verde' quale sfondo dilatato di una città diffusa che perde i connotati urbani senza acquisire quelli della campagna. Questa accezione nettamente anti-urbana costituisce le basi sviluppate poi dai movimenti delle città giardino di Howard (1972), delle *new town* e *ville nouvelles*, del decentralismo anarchico di Kropotkin, del regionalismo di Mumford (1954), del *landscape* di Olmsted, del Townscape di Cullen (1961) e dal Movimento Moderno di Le Corbusier (Di Biagi, 2009), che imprimono una impronta maggiormente urbana, progettuale e funzionale, alla dimensione del verde. In particolare tre dei cinque

punti dell'architettura moderna segnano il funzionalismo del verde: i pilotis liberano il suolo e le scelte della pianificazione lo destinano a verde urbano, i tetti giardino esprimono la dimensione maggiormente architettonica dei possibili usi del verde in città e le finestre a nastro assicurano la percezione del paesaggio come di un quadro. Con il funzionalismo della società moderna la natura viene inquadrata all'intero dell'architettura e della città.

In epoca contemporanea il paesaggio assume numerose sfaccettature. L'epoca moderna è caratterizzata da funzionalismo, razionalismo e ordine, quella contemporanea deve misurarsi con il disordine (caos), la frammentazione e l'incertezza.

Se queste caratteristiche sono l'esito dell'opera dell'uomo e del suo allontanamento dai principi e dai cicli naturali, una possibile e rassicurante risposta è la riscoperta del valore di ogni singolo paesaggio anche quelli maggiormente antropizzati, che possono rivelarsi una risorsa se correttamente gestiti; la loro gestione diventa quindi la sfida per l'uomo per sentirsi nuovamente partecipe della natura e per tornare in equilibrio con essa. Con la pianificazione e gestione dei paesaggi antropici si misura la capacità del pianificatore territoriale di rispondere ad esigenze concrete e anche di assicurarne la sopravvivenza nell'epoca in cui gli effetti dei cambiamenti climatici sono sempre più visibili e gli obiettivi posti dallo sviluppo sostenibile⁴ stentano ad attuarsi. Nonostante le buone intenzioni

⁴ Nella Carta di Aalborg, documento approvato dai partecipanti alla conferenza europea sulle città sostenibili, che si tenne ad Aalborg, Danimarca, dal 24 al 27 maggio 1994 sotto il patrocinio congiunto della Commissione Europea e della città di Aalborg e l'organizzazione del Consiglio internazionale per le iniziative ambientali locali (ICLEI), vengono forniti il concetto e i principi per uno sviluppo urbano sostenibile: "Le città riconoscono che il concetto dello sviluppo sostenibile fornisce una guida per commisurare il livello di vita alle capacità di carico della natura. Pongono tra i loro obiettivi giustizia sociale, economie sostenibili e sostenibilità ambientale. La giustizia sociale dovrà necessariamente fondarsi sulla sostenibilità e l'equità economica, per le quali è necessaria la sostenibilità ambientale. Sostenibilità a livello ambientale significa conservare il capitale naturale. Ne consegue che il tasso di consumo delle risorse materiali rinnovabili, di quelle idriche e di quelle energetiche non deve eccedere il tasso di ricostituzione rispettivamente assicurato dai sistemi naturali e che il tasso di consumo delle risorse non rinnovabili non superi il tasso di sostituzione delle risorse rinnovabili sostenibili. Sostenibilità dal punto di vista ambientale significa anche che il tasso di emissione degli inquinanti non deve superare la capacità dell'atmosfera, dell'acqua e del suolo di assorbire e trasformare tali sostanze. Inoltre, la sostenibilità dal punto di vista ambientale

governative (Commissione Europea, 2012; 2013a; 2013b), la condivisione e l'accettazione delle problematiche mondiali, l'equilibrio propugnato dallo sviluppo sostenibile tra ambiente, economia e società non è stato raggiunto. La forbice tra pochi ricchi potenti e tanti poveri in buone o pessime condizioni di vita si è allargata. Se le strategie e le proposte dei governi mondiali non raggiungono gli effetti desiderati, parte della responsabilità può essere attribuita anche alla cattiva, o il più delle volte mancata, pianificazione dei territori. È nelle città che abitano le persone, è la città che genera inquinamento, è nelle città che si deve intervenire per mitigare i pericoli. Nelle città vive oggi oltre la metà della popolazione mondiale (Vèron, 2008), di conseguenza migliorare la qualità di vita all'interno dei tessuti urbani è diventato un obiettivo imprescindibile. Tuttavia la presenza, nei tessuti urbani, di elementi naturali, capaci di apportare benefici significativi alla salute umana, si è fortemente ridotta a causa di fenomeni di urbanizzazione che hanno privilegiato l'edilizia e l'infrastrutturazione del territorio. Diventa importante, dunque, riconoscere quali sono i sistemi naturali ancora rintracciabili all'interno delle città e restaurarli affinché tornino a fornire i servizi indispensabili alla vita umana.

Le geometrie del paesaggio: punto, linea e poligono. La rete idrografica e la rete infrastrutturale

La lettura e l'interpretazione dei paesaggi può avvenire secondo differenti strumenti di decodifica: gli elementi che li compongono, le funzioni in essi presenti e quelle che svolgono, l'evoluzione storica che li ha caratterizzati, la percezione che di essi ha l'uomo e il senso di appartenenza che generano.

Nel corso degli anni Duemila l'avvento delle tecnologie e dei sistemi informativi territoriali, strutturati su dati di tipo vettoriale, ha consentito l'affermarsi di una riduzione semiologica di rappresentazione e di catalogazione degli elementi secondo le entità a cui gli oggetti possono essere ricondotti, di

implica la conservazione della biodiversità, della salute umana e delle qualità dell'atmosfera, dell'acqua e dei suoli a livelli sufficienti a sostenere nel tempo la vita e il benessere degli esseri umani nonché degli animali e dei vegetali”.

consuetudine il punto, la linea e il poligono (l'area). Tale tecnica discende, altresì, dagli studi ecologici (Farina, 2004) cui si deve l'introduzione dei concetti di corridoi (linee), nodi (punti) e aree (poligoni) per la descrizione e la progettazione delle reti ecologiche.

Questo metodo di semplificazione appare, ai fini della ricerca, utile per individuare gli elementi che strutturano il paesaggio naturale e quello antropico, per agevolarne la rappresentazione e per delimitare il campo entro cui il restauro del paesaggio può essere applicato e conseguire risultati soddisfacenti.

Gli elementi che compongono il paesaggio naturale sono le alberature, rappresentabili come i punti del paesaggio, i parchi, i boschi, i prati, le zone coltivate rappresentabili come elementi areali, i filari, le siepi, i corsi d'acqua rappresentabili come linee.

Il paesaggio antropico, pur nella sua complessità, può essere scomposto in punti poligoni e linee, individuando come entità areali gli insediamenti urbani, come punti singoli elementi che si distinguono nel paesaggio antropico e lo caratterizzano, e come linee le infrastrutture che compongono le reti di collegamento e connessione, indispensabili al funzionamento del paesaggio stesso.

Il lavoro di ricerca ha focalizzato la sua attenzione sullo studio degli elementi lineari che caratterizzano il paesaggio naturale e quello antropico allo scopo di indagarne il ruolo e le funzioni nella strutturazione e nella gestione dei paesaggi contemporanei. Partendo dall'assunto che le infrastrutture sono, e sono da sempre state, gli elementi fondanti del paesaggio, il loro restauro fisico e funzionale rappresenta la metodologia con cui intervenire per assicurarne un corretto funzionamento. Gli interventi di restauro, preminenti sui paesaggi naturali, devono essere accompagnati da strategie e azioni rivolte al miglioramento e alla riqualificazione delle infrastrutture del paesaggio antropico poiché è su di esse che si fonda lo sviluppo urbano.

Quando si parla di infrastrutture del paesaggio antropico il riferimento immediato è a strade, linee ferroviarie, percorsi, sentieri, strade poderali; a questi si affiancano le strutture che compongono i cosiddetti servizi a rete, ossia le linee che assicurano lo smaltimento delle acque e le infrastrutture che trasportano beni primari e necessari come gas, luce, elettricità, metano, e dall'avvento della società informatica dati e informazione attraverso le reti cablate o Wi-Fi. La caratteristica

fondamentale e che accomuna i due tipi di infrastrutture è la funzione di trasporto e collegamento. In particolare nella città contemporanea le infrastrutture urbane rappresentano lo spazio pubblico della città, luoghi di incontro e di socialità dove si svolgono attività che sopperiscono alla mancanza di servizi e attrezzature pubbliche.

L'interazione tra gli elementi lineari di entrambi i paesaggi rappresenta un'innovativa chiave di lettura, interpretazione e pianificazione per la gestione degli effetti dei cambiamenti climatici sui nostri territori.

I cambiamenti climatici e la risorsa idrica: problemi e prospettive

Secondo gli studi dell'*Intergovernmental Panel on Climate Change* (di seguito IPCC), il centro di ricerca internazionale sui cambiamenti climatici, nei prossimi venti, quarant'anni in Europa i mutamenti del clima causeranno l'aumento delle precipitazioni nell'area a nord delle Alpi e la loro riduzione a sud (Intergovernmental Panel on Climate Change [IPCC], 2013; 2014a; 2014b). La conseguenza sarà un'abbondanza di acqua in zone già servite e una riduzione in aree caratterizzate da aridità, con l'intensificazione di fenomeni come alluvioni e siccità. Per i bacini fluviali dell'area mediterranea si prevede una riduzione della portata media fino al 23% entro il 2020 e del 36% entro il 2070, anno in cui le portate estive dei fiumi si saranno ridotte dell'80% rispetto ad oggi.

Parallelamente l'aumento di temperatura dovuto al riscaldamento globale inaridirà i campi, che dovranno essere irrigati più frequentemente, aumentando così i prelievi d'acqua. Secondo le stime dell'Agenzia Europea per l'Ambiente (European Environment Agency, [EEA], 2015; 2016) l'agricoltura europea consuma già oggi, in media, il 24% dell'acqua dolce totale (nei paesi mediterranei si arriva anche all'80%). Dell'acqua utilizzata per l'irrigazione solo il 30% ritorna alle falde o ai fiumi, il 70% evapora o viene assorbito dalla crescita delle colture attraverso la fotosintesi clorofilliana. L'abbassamento del livello dei fiumi e delle falde fa sì che nelle fasce costiere l'acqua salata del mare risalga le foci e “bruci” la vita d'acqua dolce.

Uno dei principali effetti sul territorio del riscaldamento globale e dei cambiamenti climatici è l'isola di calore (Moccia, 2012a). Diverse sono le cause che generano tale fenomeno, tra le principali è opportuno ricordare l'aumento di superfici che assorbono il calore⁵, di superfici impermeabili che impediscono l'assorbimento dell'acqua e la sua evaporazione, l'aumento dell'inquinamento atmosferico (dovuto al maggior deposito al suolo di anidride carbonica in assenza di ventilazione che si riduce del 10-20% in città), l'aumento delle temperature (+1,5°C - +9°C) dovuto all'utilizzo di impianti di riscaldamento/raffrescamento e alla combustione degli idrocarburi, la diminuzione di spazi verdi e spazi aperti.

Le conseguenze sono l'aumento delle precipitazioni con fenomeni più concentrati nel tempo e più intensi.

Le soluzioni che si stanno diffondendo per ridurre gli effetti sono la realizzazione di spazi verdi diffusi e messi a sistema tra loro, l'aumento di superfici permeabili, la presenza di acqua e di vegetazione che faccia ombra per assicurare il raffrescamento e l'abbassamento della temperatura mediante processi di evaporazione.

Fin dagli inizi degli anni Duemila, quando il mondo ha cominciato ad accorgersi del cambiamento climatico in atto e a preoccuparsi delle conseguenze, è stato chiaro che era necessario mettere in atto due tipi di strategie complementari: quella di mitigazione dei cambiamenti climatici, finalizzata a ridurre le cause, e quella di adattamento, finalizzata a minimizzare le conseguenze già in atto. Politiche come l'incentivo alla mobilità sostenibile e alla produzione di energia da fonti rinnovabili e da biomassa appartengono al primo gruppo di azioni poiché mirano a ridurre le emissioni in atmosfera di agenti inquinanti e polveri sottili e alla tutela delle risorse limitate; l'uso efficiente e integrato delle risorse costituisce, invece, un'azione di minimizzazione delle conseguenze dei processi in atto.

In particolare l'utilizzo e gestione della risorsa idrica può portare a risultati efficienti. Le funzioni di gestione delle acque meteoriche, smaltimento di quelle reflue, dilavamento di quelle superficiali e monitoraggio dei livelli dell'acqua nel

⁵ Tali superfici hanno una bassa albedo. L'Albedo è capacità delle superfici di riflettere le radiazioni solari; l'unità di misura varia da 0 a 1 dove il minimo rappresenta la capacità di assorbimento totale, 1 la capacità di riflettenza.

sottosuolo ineriscono allo stesso ciclo di cui deve essere garantita la chiusura e il corretto funzionamento (Novotny & Brown, 2007). Un efficace ciclo di gestione integrata delle risorse idriche comprende la conservazione dell'acqua e il suo riuso per il restauro ecologico, la cattura, l'immagazzinamento e il riuso, delle acque piovane per la ricarica della falda, l'irrigazione di aree prossime ai punti di raccolta, il recupero degli scarichi (Novotny, 2007). Le azioni di gestione della risorsa idrica riguardano, dunque la componente naturale e quella antropica della rete idrica; la corretta gestione è perseguibile agendo su alvei e canali ripristinando i caratteri naturali e le funzioni di assorbimento e depurazione lungo il percorso superficiale, conservando i meandri e utilizzando le golene per ridurre i rischi di esondazione e allegamento, ed allo stesso tempo realizzando opere artificiali come vasche di accumulo e zone umide artificiali. Altri interventi realizzabili sulla rete artificiale delle acque, ossia su quella fognaria, sono la separazione delle acque chiare da quelle scure e la regolamentazione dell'assorbimento e del convogliamento nella falda (Moccia, 2012b). Inoltre una corretta pratica per la gestione integrata del ciclo idrico mira a minimizzare la distanza tra i punti di raccolta dell'acqua e i sistemi fognari, riutilizzare le acque piovane raccogliendole in cisterne come riserva di acqua per usi domestici, mantenere la separazione tra acque bianche e acque potenzialmente inquinabili (Heaney, Wright, & Sample, 2000; Marsalek, Rochfort, & Savic, 2001). Questi interventi sono inquadrabili nella costruzione di reti di infrastrutture verdi e blu.

Le infrastrutture verdi, blu e grigie: approcci e soluzioni tecniche

Le reti naturali, rappresentate dal sistema idrografico, e le reti antropiche, rappresentate dal sistema della mobilità, sono la struttura su cui si fondano gli interventi di restauro paesaggistico.

Le infrastrutture verdi sono reti di aree naturali e semi naturali pianificate a livello strategico con altri elementi ambientali, progettate e gestite in modo da fornire un ampio spettro di servizi eco-sistemici (Commissione Europea, 2013a). Per servizi eco-sistemici si intendono “i benefici multipli forniti dagli ecosistemi al genere umano” e che sono classificabili in quattro grandi categorie: supporto alla

vita, approvvigionamento, regolazione, valori culturali (Costanza, 2008; Millennium Ecosystem Assessment, 2005; Santolini, 2010). I primi comprendono la formazione del suolo, la fotosintesi e il ciclo nutritivo alla base della crescita e della produzione; i secondi forniscono i beni veri e propri, quali cibo, acqua, legname; i terzi regolano il clima e le precipitazioni, l'acqua (ad es. le inondazioni), i rifiuti e la diffusione delle malattie; infine i servizi culturali, relativi alla bellezza, all'ispirazione e allo svago che contribuiscono al nostro benessere spirituale (Commissione Europea, 2009).

Gli elementi costitutivi degli ecosistemi, che assicurano l'erogazione di servizi, sono la vegetazione, il suolo, l'acqua e l'aria. Ciascuno di essi, considerato singolarmente, produce vantaggi per la vita ma i benefici ottenibili, secondo un'accezione olistica, dalla loro interrelazione sono ben maggiori della semplice somma. Analizzandoli singolarmente la vegetazione garantisce la produzione di ossigeno, assicura la biodiversità, regola i parametri climatici mediante i processi di evapo-traspirazione, mitiga gli effetti dell'inquinamento atmosferico mediante i processi di fotosintesi o sedimentazione, riduce l'inquinamento acustico, agendo da barriera alla propagazione dei suoni. Tronco, rami e foglie hanno proprietà fono-isolanti assorbendo o riflettendo il suono. Il suolo svolge importanti funzioni per la produzione alimentare, la creazione di habitat nel sottosuolo e in superficie, la regolazione del ciclo dell'acqua e l'approvvigionamento della falda sotterranea (Angrilli, 2002; Commissione Europea, 2012; Coppola, 2016). L'acqua offre servizi eco-sistemici attraverso le zone umide interne e costiere, costituisce un'importante risorsa per gli usi agricoli e civili, rappresenta altresì una riserva di energia perenne, svolge un'azione di regolazione climatica in relazione all'emissione di gas serra, ai livelli di temperatura e di precipitazioni, garantisce la conservazione della biodiversità e la regolazione dei livelli trofici, infine assicura il reintegro delle falde sotterranee (ARPA, n.d.). Infine, l'aria è l'elemento principale di fornitura dei servizi eco-sistemici poiché, oltre a fornire ossigeno necessario per la vita umana, consente l'attivazione dei processi legati agli altri fattori naturali precedentemente elencati (Nowak & Heisler, 2010).

Caratteristica fondamentale e condizione necessaria per la definizione delle infrastrutture verdi è la continuità, che assicura la connessione di aree che forniscono servizi all'ambiente e all'uomo. Il nome infrastrutture verdi è

fortemente correlato al tipo di azione e realizzazione, ossia la formazione di aree verdi di forma lineare a ridosso degli elementi del paesaggio naturale, come i corsi d'acqua, e di quello antropico, come le reti viarie e ferroviarie.

Le infrastrutture verdi sono costituite da elementi di tipo naturale e antropico, appositamente e opportunamente integrati per assicurare la ciclicità dei processi che coinvolgono acqua, suolo e aria e migliorare la fornitura di servizi ecosistemici. Gli elementi afferenti al primo tipo sono i corsi d'acqua, le zone umide, i filtri arborei, le fasce verdi, le superfici erbose che assicurano un più lento dilavamento dell'acqua piovana e regolano l'infiltrazione nel sottosuolo, al secondo tipo afferiscono le pavimentazioni permeabili, i tetti verdi, i sistemi di raccolta delle acque piovane, i giardini della pioggia, le *water squares* e i sistemi artificiali di conservazione dell'acqua.

Le infrastrutture verdi rappresentano l'evoluzione del concetto di *green infrastructure* che si è sviluppato negli Stati Uniti con un'accezione particolarmente orientata al riequilibrio idrogeologico mediante l'utilizzo della vegetazione e del suolo per il recupero delle acque meteoriche. In quest'ottica le infrastrutture verdi costituiscono un insieme di prodotti, tecnologie e pratiche finalizzati alla riproduzione artificiale di processi naturali quali il drenaggio e l'evapotraspirazione finalizzati a smaltire e ridurre la quantità di acque meteoriche che giunge in falda. Importato in Europa, tale concetto ha assunto un'accezione più vasta che guarda a diversi tipi di infrastrutture che coinvolgono la produzione e l'approvvigionamento di energia, servizi e collegamenti ed integrano i problemi di *stormwater management* con la lotta ai cambiamenti climatici. È stato assegnato alle infrastrutture verdi il ruolo di strumenti per mitigare l'inquinamento atmosferico, ridurre il fenomeno dell'isola di calore urbana, assicurare la fornitura di servizi urbani ed eco-sistemici, migliorare la qualità, anche estetica, delle città.

La pianificazione delle *green infrastructure* mette a sistema differenti approcci: da un lato quelli che mirano alla conservazione delle condizioni naturali dei bacini idrografici al fine di ridurre 'a monte' gli impatti sul ciclo delle acque; dall'altro lato gli interventi sulle reti idrografiche finalizzati a mantenere costanti le quantità di acqua del sistema.

Le infrastrutture verdi hanno differenti finalità e si strutturano su differenti elementi a seconda della scala spaziale alla quale vengono progettate e realizzate:

per quelle di scala territoriale l'obiettivo è la conservazione o il ripristino ambientale degli elementi paesaggistici che assicurano la qualità delle acque; alla scala urbana la funzione principale è la riduzione della quantità di acque drenate nelle falde mediante la realizzazione di strutture e tecniche di filtraggio; a questo livello svolgono anche la funzione di barriere frangivento: lungo strade e piazze di ampie dimensioni hanno la capacità di attenuare la forza del vento e di veicolare le correnti. La prima azione è utile nei periodi invernali quando soffiano venti freddi, la seconda in periodi caldi quando consentono di veicolare correnti fresche all'interno dei centri urbani.

La realizzazione delle infrastrutture verdi si fonda su due azioni complementari: diminuire la percentuale di suoli impermeabili, aumentare la presenza di vegetazione e aree naturali. I benefici apportati da queste due azioni consentono, infatti, di ripristinare le fasi naturali del ciclo delle acque depurandola dagli inquinanti e favorendone l'infiltrazione nel terreno; la presenza di aree verdi naturali partecipa alla riduzione della quantità delle acque drenate in falda ma ha, anche, effetti positivi sull'inquinamento atmosferico e sull'abbassamento delle temperature riducendo gli effetti dell'isola di calore urbana (Figura 1).



Figure 2. Benefits of green infrastructure practices

Figura 1 - Soluzioni tecniche e benefici della realizzazione delle *green infrastructures*. Fonte immagine: Environmental Protection Agency [EPA], 2015

Una delle caratteristiche fondamentali delle infrastrutture verdi è la multifunzionalità (Town and County Planning Association, 2008): i concetti mutuati dall'ecologia e dalla biologia vengono integrati con le condizioni antropiche e urbane esistenti al fine di migliorare la qualità dei sistemi urbani e naturali. Il concetto di multifunzionalità è associato alla composizione dell'infrastruttura, che avrà caratteri e funzioni differenti a seconda dei materiali naturali e antropici che la strutturano, ma anche ai singoli elementi che la compongono.

Ad esempio le aree verdi non assolvono più alle sole funzioni (ricreative) attribuite loro dall'urbanistica moderna ma giocano un ruolo chiave, in virtù delle loro caratteristiche ecologiche e biologiche, come risposta all'inquinamento e ai problemi causati dall'urbanizzazione.

Allo stesso modo la realizzazione di fasce alberate a ridosso delle infrastrutture della mobilità risponde ad esigenze antropiche, nel momento in cui assicura una barriera visiva e una soluzione di mitigazione dell'inquinamento acustico, e, nel

contempo, ad esigenze ambientali poiché riduce l'inquinamento ambientale ed assicura la sopravvivenza di un gran numero di specie, offrendo, data la loro composizione, differenti tipi di habitat.

La tecnologia interviene per azionare artificialmente processi tipici delle aree naturali ed è di supporto alla gestione della città. La strategia sottesa agli interventi tecnologici innovativi è gestire l'emergenza o il pericolo con l'obiettivo di trasformarlo in risorsa per la realizzazione di nuovi spazi pubblici. Le tipologie di intervento per la realizzazione di bacini di raccolta e drenaggio delle acque superficiali sono di tre tipi: bacini chiusi, aperti e sistemi a rete. Il primo prevede un sistema di raccolta direttamente collegato al sistema di drenaggio e perciò collocato nel sottosuolo, in grado di accogliere notevoli quantità d'acqua. L'aspetto limitante di questa soluzione è la mancanza di un sistema di filtraggio e quindi di depurazione dell'acqua raccolta. Il secondo tipo di soluzione coincide con le cosiddette *water squeres* ossia spazi aperti progettati allo scopo di accumulare acqua piovana in occasione di forti precipitazioni e di farla infiltrare in modo graduale nella falda; parte dell'acqua che non viene rilasciata nel sistema di drenaggio evapora seguendo processi naturali. La realizzazione di questo tipo di intervento è condizionato dalla morfologia e orografia dei luoghi. Infine il sistema a rete prevede la realizzazione di piccoli bacini, realizzati a ridosso degli assi viari, messi in comunicazione e funzionanti come un sistema di vasi comunicanti. L'integrazione delle tre tipologie assicura più efficaci ed efficienti risultati.

Le *water squeres*, dal punto di vista urbanistico, sono le soluzioni preferibili, e i benefici che apportano notevoli. Gli archetipi di questi luoghi sono la *domus* latina e il giardino islamico; nella prima gli ambienti della casa si sviluppano intorno all'impluvio, luogo di raccolta dell'acqua, localizzato nell'atrio; l'acqua immagazzinata durante le piogge rappresenta un risorsa per gli usi domestici e comporta benefici effetti sul microclima casalingo. Il giardino islamico, invece, è metafora del paradiso dove l'acqua svolge una funzione purificatrice e i suoi suoni e colori evocano atmosfere ultraterrene (Scala, 2014). Nella loro realizzazione nelle città contemporanee le *water squares* consentono di realizzare spazi che assolvono differenti funzioni: piazze o luoghi ricreativi e per lo sport in assenza di acqua, spazi semi naturali in presenza di acqua, bacini di raccolta del surplus. Migliorano la gestione delle acque meteoriche intervenendo sui tempi di dilavamento e

infiltrazione nella falda impedendo che questa si riempia eccessivamente e porti al collasso del sistema. Riducono le spese di realizzazione e gestione di progetto: infatti in ambiti urbani si riscontrano spesso problemi di allagamento e sollevamento della falda che richiederebbero il ripristino di condizioni e cicli naturali, mediante la costruzione o rigenerazione di nuovo suolo, tuttavia ciò risulta troppo oneroso e talvolta impossibile; soluzioni tecnologiche in grado di riprodurre processi naturali appaiono maggiormente favorevoli e coerenti con i contesti e le condizioni reali. Infine le *water squares* svolgono una funzione didattico-informativa istruendo e informando i cittadini sul ciclo delle acque e sulla sua corretta gestione, mostrando i potenziali rischi connessi a tale risorsa ma anche le soluzioni per governarli. Inoltre la possibilità di poter vedere e fruire di una soluzione tecnica di gestione del rischio aumenta la percezione e la consapevolezza delle azioni che la Pubblica Amministrazione pone in essere per mitigare gli effetti diretti sulla popolazione.

Il concetto di infrastrutture verdi è stato declinato anche come *green-gry continuum*: in tal modo la scuola statunitense (Davies, MacFarlane, McGolin & Roe, 2007) ha voluto sottolineare come i materiali, le aree che le compongono non sono solo naturali ma comprendono anche aree antropizzate, dismesse, incolte che costituiscono importanti risorse per la rigenerazione urbana e ambientale dei territori.

Alla scala urbana, le infrastrutture verdi maggiormente diffuse è realizzate prendono il nome di *greenway*: Charles Little nel 1990 le ha definite come spazi aperti lineari realizzati a ridosso di corridoi naturali o antropici, che rispondono alla richiesta di funzioni di tipo ricreativo, ma anche di collegamento tra aree di valore naturalistico, storico o funzionale. Le *greenways* sono nate con l'obiettivo di fornire ai cittadini spazi salubri dove trascorrere il tempo libero all'interno dell'area urbana, senza dover percorrere lunghe distanze per raggiungere aree naturali lontane dai centri abitati, e allo scopo di assicurare lo spostamento e il movimento delle specie umane, vegetali e animali. Già Olmsted aveva riconosciuto l'importanza degli spazi aperti lineari, connessi alle aree verdi estese, per dilatare i benefici di queste ultime al tessuto urbano circostante, teorizzando la funzione ecologica e di relazione delle fasce verdi dentro e fuori dai tessuti urbani. La rilevanza delle *greenways* è riconducibile a due aspetti: da un lato ecologico poiché incrementano

le risorse ambientali e ricostruiscono le connessioni tra esse, dall'altro urbano poiché assegnano alle risorse ambientali valore come luoghi per il tempo libero, volano di riqualificazione ambientale e di incremento della rendita dei suoli.

Alla scala territoriale le *greenways* hanno un'elevata importanza per la riconnessione di matrici ambientali, alla scala urbana intercettano, invece, il campo dello *stormwater management* essendo, gli spazi verdi che le compongono, impiegati come tecnica per la gestione delle acque meteoriche.

I tracciati e le aree di pertinenza delle linee ferroviarie dismesse costituiscono un'ulteriore, ottima struttura per la costruzione di infrastrutture verdi. La dismissione delle reti ferroviarie è conseguenza di politiche di riduzione delle linee, giustificate dall'inutilizzo delle stesse, oppure di ri-localizzazione delle stesse in aree più idonee ai mutati ed innovativi standard ferroviari (ad esempio l'alta velocità). La funzione, a carattere maggiormente urbano, di collegamento tra nodi ed attrezzature di rilievo, risulta assicurata dalla destinazione originaria del tracciato; per quanto concerne i vantaggi in termini ecologici, quello preesistente di utilizzo di vettori di mobilità sostenibili cambia nel tipo – da treno a tram elettrico, bicicletta, pattini, skateboard, monopattini, o piedi – e a questo si aggiunge l'incremento delle risorse floristiche e di conseguenza faunistiche.

Un'ulteriore opportunità per la realizzazione di infrastrutture verdi a ridosso della rete di viabilità è offerta dalle aree di pertinenza delle infrastrutture. Per legge⁶, infatti, esse devono avere una fascia di rispetto che le separi dai centri abitati, differenziata in funzione della tipologia di tracciato. Tali aree svolgono la funzione principale di mitigazione degli impatti dell'inquinamento atmosferico e acustico prodotto dai flussi che transitano lungo l'infrastruttura, ma rappresentano anche enormi potenzialità quali corridoi di collegamento tra aree naturali. La possibilità di realizzare infrastrutture verdi e blu a ridosso di tali tipo di assi comporta un'attenta valutazione delle condizioni di contesto. Qualora gli assi viari scorrano in ambienti lontani dei centri abitati la funzione ricreativa delle infrastrutture verdi e blu assume un carattere di minore rilievo poiché di difficile fruizione, mentre è preferibile e facilmente realizzabile una fascia di protezione che garantisca il miglioramento delle condizioni dell'inquinamento acustico e

⁶ D. Lgs. n. 285 del 30 aprile 1992 "Nuovo codice della strada".

atmosferico. La valutazione di realizzazione o ripristino di infrastrutture blu a ridosso di tali arterie intercetta, invece, problemi connessi con i rischi di esondazione e allagamenti. La presenza di acqua, anche in forme artificiali, potrebbe essere maggiormente efficace e più facilmente realizzabile negli “entroterra” delle infrastrutture lineari, ossia gli spazi di manovra, i rilevati, le superfici intercluse tra gli svincoli che assolvono esclusivamente funzioni logistiche e che, invece, potrebbero rappresentare serbatoi di naturalità e aree di riqualificazione paesaggistica all’interno di corridoi ecologici più complessi.

Le reti ecologiche proposte dalla scuola dell’Ecologia del paesaggio, mirano a ripristinare la continuità ambientale come risposta alla frammentazione ecosistemica, con un approccio maggiormente naturalistico.

Ultimo tipo di infrastrutture ecologiche introdotto nella pianificazione territoriale sono le cosiddette ‘infrastrutture blu’⁷. In questo caso la struttura lineare portante è costituita da corsi d’acqua naturali o artificiali, che costituiscono la principale fonte di servizi eco-sistemici e di funzioni ecologiche e a ridosso dei quali sono realizzati spazi capaci di accrescerne i benefici. Le esternalità positive direttamente connesse alla realizzazione di infrastrutture verdi a ridosso di quelle blu sono molteplici: costituiscono fasce di protezione delle aste fluviali, riducono il rischio idrogeologico, svolgono funzione di connessione tra biotopi, permettono lo spostamento di alcune specie e rappresentano un habitat per altre.

Le infrastrutture verdi e blu sono state considerate un antidoto alla congestione e ai problemi di insalubrità e mancanza di qualità ambientale delle città. L’approccio recente a questi tipi di infrastrutture le intende come elementi strutturanti dello sviluppo della città.

La tesi parte dalla modalità necessarie per riconoscere le tracce di queste reti ormai scomparse all’interno dei tessuti urbani, per arrivare a presentare casi in cui il recupero di questi sistemi diventa l’elemento strutturante della pianificazione e dello sviluppo futuro.

L’integrazione che la tesi auspica di perseguire è quella tra la dimensione naturale e quella antropica poiché la compromissione della naturalità degli

⁷ Le infrastrutture blu sono state uno dei temi oggetto della IX Giornata di Studio INU, “Infrastrutture blu e verdi. Reti virtuali, culturali e sociali”. Cfr. Moccia, & Sepe, 2016.

elementi infrastrutturali lineari che compongono le reti è, ormai, un dato imprescindibile e incontrovertibile; il restauro delle reti diviene il modo per individuare traiettorie di sviluppo possibili che tengano conto dei contesti e delle realtà contemporanee e che si fondino sulla riproduzione, anche artificiale, di cicli naturali autosostenibili.

2. La segmentazione della pianificazione paesaggistica

La CEP attribuisce valore a tutti i paesaggi che presentano qualità culturali, storiche, ambientali e indipendentemente dal loro grado di antropizzazione; riconosce dunque il valore e la dignità di paesaggio anche alle aree degradate, danneggiate dall'interazione squilibrata e dall'incrinatura del rapporto tra uomo e natura, e proprio in virtù di ciò meritevoli di particolare e specifica attenzione. Strategie, obiettivi, categorie di intervento e azioni da perseguire e porre in essere per la gestione e la pianificazione del territorio variano a seconda del tipo di paesaggio. Esistono paesaggi la cui qualità è legata alla presenza di valori ambientali, quelli privi di qualità, quelli caratterizzati da un rapporto squilibrato tra uomo e natura e fortemente debitori nei confronti della seconda, quelli il cui sviluppo è fortemente connesso alle peculiarità locali e quelli che, per effetto di azioni naturali o antropiche, hanno perso la qualità originaria. Nel campo disciplinare della pianificazione urbanistica e territoriale è possibile individuare differenti filoni di ricerca che si occupano di paesaggio e dai quali è possibile dedurre approcci per la pianificazione e la gestione dei differenti tipi. Riconoscendo l'intersettorialità e la trasversalità del tema del paesaggio e di conseguenza dei filoni di ricerca che se ne occupano, di seguito si espone il contributo di tre dei principali filoni di ricerca in pianificazione, mettendone in luce gli aspetti che hanno arricchito il sapere disciplinare e i punti di debolezza di ciascuno, al fine di operare una semplificazione funzionale alla chiarezza e alla comprensione del testo.

La protezione della natura e la tutela strategica del paesaggio

Paesaggi caratterizzati dalla presenza di valori ambientali e storico culturali nella prassi della pianificazione, al fine di conservare lo stato di fatto, sono tutelati mediante l'apposizione di vincoli e il divieto di realizzare nuovi manufatti, mentre al fine di preservare i livelli di biodiversità, vengono incentivate azioni tese al potenziamento e all'integrazione delle specie a rischio.

A seguito dell'evoluzione del concetto di tutela che da 'passiva' è divenuta 'attiva', e quindi con il riconoscimento dell'importanza degli interventi di salvaguardia e gestione dei territori, nei paesaggi a cui viene riconosciuto un elevato

valore e in cui l'obiettivo è mantenere inalterato lo stato di fatto, le politiche definite per la tutela delle aree protette vengono estese a ambiti paesaggistici più ampi. Le politiche di protezione della natura fanno riferimento a aree protette e parchi istituiti per salvaguardare e custodire beni rappresentativi di forti interrelazioni tra valori naturali e culturali e dotati di grande rilievo perché riconosciuti anche di importanza mondiale. I problemi ambientali che si manifestano all'interno delle aree protette dipendono da fattori che agiscono al di fuori di esse in ambiti paesaggistici più estesi e che possono essere controllati con politiche del paesaggio. Le politiche per il paesaggio nascono proprio dalla presa di coscienza che unità paesaggistiche ed eco-sistemiche travalicano i confini delle aree protette e le azioni previste per la tutela di esse non bastano per salvaguardare l'integrità dei paesaggi ma sono necessarie politiche estese a sistemi di paesaggio (Gambino, 2005).

Tale approccio deriva dagli studi della Scuola di Torino che intende il paesaggio come una chiave di lettura interpretativa e progettuale dei territori; le politiche di protezione della natura divengono strumenti per le politiche per il paesaggio (Gambino, 2009).

I principi che guidano questa scuola di ricerca sono, quindi, la conservazione dei paesaggi mediante forme di trasformazione, gestione dinamica, amministrazione attenta, cura e innovazione e il riconoscimento del valore di paesaggio a tutti i territori, a prescindere da bellezza e stato di conservazione poiché non è possibile, né tanto meno sostenibile, tutelare - nella concezione più restrittiva del termine - alcune parti e lasciare altre alle più feroci trasformazioni. Il gruppo di ricerca che ruota attorno a questo pensiero si propone di superare la dicotomia esistente a livello normativo, in Italia, tra beni culturali e beni paesaggistici, che influenza ed è influenzata dal ritardo e dalla carenza di unità sul piano teorico, scientifico e culturale. Questa scuola di pensiero dunque – ai fini della conservazione – oppone alla logica 'insulare', che pone attenzione a singoli oggetti, siti ed aree circoscritte e porta alla perimetrazione di parti di territorio da conservare, la logica 'reticolare', fondata sul riconoscimento dei legami e dei sistemi di connessione ecologica e infrastrutturazione ambientale esistenti che territorializzano le politiche in contesti ambientali, sociali ed economici più ampi. Il filone di ricerca torinese parte dal riconoscimento delle qualità del paesaggio,

siano esse antropiche o naturali, e mira ad affermare un approccio alla pianificazione non vincolistico ma dinamico. All'individuazione di ambiti di paesaggio omogenei segue l'individuazione delle pressioni dovute ai differenti usi antropici che causano modificazioni e perturbazioni negli equilibri dei paesaggi; il compito della pianificazione territoriale è, quindi, quello di individuare strategie di mitigazione che siano in grado di alleggerire le pressioni, individuando usi e funzioni compatibili con il paesaggio. Tale approccio persegue obiettivi di sostenibilità sociale e economica oltre che ambientale e riconosce il ruolo centrale e prioritario delle popolazioni insediate e della società nella definizione e attuazione delle politiche e nella gestione e cura dei paesaggi. Uno degli strumenti operativi della pianificazione, ritenuto necessario da questo filone di ricerca, è l'istituzione di Osservatori del paesaggio. Essi devono assolvere la duplice missione: da un lato strumenti di difesa e valorizzazione delle identità locali, dall'altro nodi di reti che si diramano alle diverse scale, consentendo l'ancoraggio territoriale e l'apertura multifunzionale dei sistemi locali, in tutte le dimensioni ecologiche, economiche, storiche e culturali (Gambino, 2015).

Il primo approccio descritto si interessa principalmente di paesaggi e aree protette, caratterizzati dalla conservazione di alti gradi di naturalità e definisce un approccio strategico fondato sulla metodologia della *SWOT analysis* (Stanghellini & Lombardi, 2004) ossia dell'analisi dei punti di forza e debolezza e dall'individuazione delle opportunità e minacce che le pressioni antropiche generano sul territorio. Questo filone di ricerca, soffermandosi sui paesaggi naturali, indaga meno a fondo i processi di urbanizzazione che conducono a forme urbane prive di qualità e manca per questo tipo di paesaggio di definire strategie o azioni di miglioramento e qualificazione.

Il progetto di paesaggio e il progetto urbano

Paesaggi urbani caratterizzati da abbandono e dismissione, e conseguente degrado richiedono alla pianificazione la definizione di processi di rigenerazione urbana che partano dall'individuare le caratteristiche e riconoscere le potenzialità delle aree al fine di creare, ossia costruire, conferire, disegnare la qualità che è venuta a mancare. Gli approcci con cui guardare a questi tipi di paesaggio

afferiscono alla ricerca sul ‘progetto urbano’ – che diventa progetto di paesaggio – condotta in diverse scuole di Architettura italiane da studiosi quali Clementi, Lanzani, Ricci, Scaglione, Gasparrini (Franceschini, 2014). Tale approccio mira a costruire la qualità attraverso il disegno di spazi pubblici lavorando sui ‘vuoti urbani’, sugli spazi aperti e su quelli interstiziali, sui cosiddetti residui, mediante il progetto degli spazi pubblici. La città è intesa quale “spazio di vita, di relazioni, di scambio, di movimento di persone che abitano, usano, trasformano i luoghi [...] e determinano, quotidianamente e progressivamente relazioni, funzioni e dinamiche [...]” (Scaglione, 2014, p. 4) nuove. Questa scuola lavora alla scala minuta: il disegno urbano parte da esigenze reali del territorio, da criticità manifeste e da quelle avvertite come tali dalla popolazione e propone soluzioni, scelte all’interno di abachi predefiniti, che mirano a soddisfare esigenze specifiche.

L’approccio al tema del paesaggio degli esponenti di questo filone di ricerca si fonda sul superamento dell’approccio vincolistico, a favore dell’affermazione di temi quali la rigenerazione, il riuso, il riciclo e l’attribuzione di qualità ai paesaggi. L’interesse di ricerca si concentra soprattutto sui paesaggi contemporanei della dismissione e della dispersione edilizia, allo scopo da una parte di recuperare la dimensione pubblica e la vivibilità degli spazi aperti – considerati da Gasparrini (2014) una risorsa per strutturare e dare senso all’esplosione urbana attraverso nuovi network paesaggistici a dimensione prevalentemente pubblica - dall’altra “di inventare relazioni più efficaci con l’ambiente e l’ecologia” (Clementi, 2014, p. 49). Il ripristino o l’introduzione dei servizi eco-sistemici e di funzioni ecologiche diventano particolari del disegno di paesaggio. Quest’ultimo è considerato un insieme di valori: il valore o il disvalore del paesaggio sono osservati, riletti e interpretati in chiave progettuale e diventano i motori propulsori, gli attrattori di nuovi luoghi (Clementi & Ricci, 2004; Mascarucci, 2005). Il paesaggio, con le sue diversità e unicità, è lo strumento per riconciliare la città con l’ambiente. La prima è cresciuta e si è espansa perdendo di vista il giusto equilibrio tra conoscenza e forma: quando alla conoscenza - il più delle volte empirica - si è sostituita la tecnica, il rapporto tra la natura e lo spazio abitato si è incrinato. I luoghi della città e dall’abitare devono, invece, essere considerati risorse culturali e la sperimentazione di nuove forme di architettura è funzionale a perseguire la sostenibilità ambientale, che non deve ridursi all’introduzione di tecnologie

sostenibili, ma deve sperimentare nuovi modi e forme di dialogo tra città e ambiente. Il progetto urbano è visto come la dimensione complessiva in grado di tenere insieme diverse questioni e tensioni urbane e ambientali. Il tema della conservazione del paesaggio viene declinato, nel progetto urbano, come salvaguardia dei valori della storia piuttosto che, e solo, delle forme che essa ha lasciato sul territorio. La tutela attiva si concretizza nella capacità del progettista di tornare a confrontarsi con il disegno di luoghi nuovi e innovativi, alla ricerca di un nuovo equilibrio tra coscienza e conoscenza del passato e libertà creativa, emblema della capacità di pensare al passato e al futuro contemporaneamente in un'integrazione e scambio reciproco di valori tra uomo e natura, che va recuperato e ricostruito nei paesaggi contemporanei (Cecchetto, 2014).

Negli ultimi anni la ricerca di questo filone di pensiero si è incentrata sul tema del riciclo di paesaggi, principalmente urbani, che hanno perso valore. Riciclare significa dare nuovo valore e nuovo senso agli oggetti di cui è fatta la città; fare iniziare un nuovo ciclo, una nuova vita ai materiali di scarto che hanno perso valore e/o significato. Il paradigma del riciclo mira a enfatizzare e dare risalto al cambiamento: è nell'attribuire nuove funzioni ai manufatti, nel disegnare nuovi spazi pubblici, nel dare un nuovo volto agli spazi e ai brani di città, anche completamente differenti dai precedenti, che i luoghi dell'abbandono e del degrado recuperano valore. Per fare ciò è opportuno lavorare sul senso oltre che sulle prestazioni (Ricci, 2015). L'approccio seguito è opposto a quello del restauro. La rottura con il passato è la chiave di volta del progetto: "l'idea della conservazione tende a imbalsamare l'immagine dello spazio architettonico o urbano attribuendo valore all'immutabile" (Ricci, 2014, p. 79). Inoltre le tecniche e le pratiche del riciclo ben si coniugano con l'ottica processuale e incrementale del progetto urbano.

Questo filone di ricerca si concentra, in definitiva, sull'interazione tra il paesaggio e la struttura urbana e affida al progetto urbano la rigenerazione sostenibile di parti abbandonate e/o degradate di città secondo i moderni paradigmi del riciclo e della resilienza. Quest'approccio, lavorando sulle parti più 'malleabili' della città tralascia di definire metodologie d'intervento sulle morfologie urbane maggiormente sedimentate, compatte, 'dure' (Secchi, 1984).

Lo sviluppo locale sostenibile

Infine vi sono paesaggi fortemente caratterizzati a livello locale e sul cui valore si fonda lo sviluppo delle comunità ivi insediate. L'approccio a questi tipi di paesaggio nasce dalla ricerca della scuola territorialista che, dalla metà degli anni Ottanta, trova spazio nella Facoltà di Firenze ed ha come iniziatore e principale portavoce Alberto Magnaghi (Poli, 2010). Tale filone di ricerca si muove nella duplice dimensione locale e globale e lavora con l'obiettivo di ridefinire compiti, strumenti e processi della pianificazione urbanistica. Quattro sono i temi fondamentali oggetto di studio: la definizione del concetto di sviluppo locale sostenibile, l'enunciazione di metodologie e tecniche per rappresentare i luoghi e i giacimenti patrimoniali in modo identitario, l'elaborazione di statuti dei luoghi fondati sulla rappresentazione identitaria, e la predisposizione di visioni di futuro strategiche che partono dalla valorizzazione dei giacimenti patrimoniali locali (Magnaghi, 1994; 2001; 2005; 2010). Di questi, gli ultimi due hanno apportato innovazioni nel solco degli studi e degli approcci al paesaggio: infatti gli studiosi di tali filoni hanno lavorato per affermare l'importanza di valori storici, culturali, ambientali e antropici nell'evoluzione di un territorio e nella pianificazione di futuri possibili. I territorialisti enfatizzano la dimensione capitalistica della globalizzazione riconoscendo in essa una delle principali cause della perdita di valori e di crisi territoriale, ambientale, urbanistica, economica e sociale; allo stesso tempo individuano nella valorizzazione delle risorse locali, dei caratteri particolari e specifici dei singoli territori l'unica via possibile per lo sviluppo sostenibile. Il riconoscimento dei valori locali e la percezione che di essi hanno i soggetti sociali che abitano e si prendono cura dei luoghi diventano le basi per l'individuazione di strategie e azioni per uno sviluppo che diventa auto-sostenibile. La globalizzazione ha portato a una rappresentazione del territorio strumentale e funzionale: gli elementi areali del paesaggio sono diventati piattaforme, nodi da utilizzare e sfruttare per scopi urbani, gli elementi lineari corridoi funzionali a assicurare la connessione tra le zone. La rappresentazione identitaria dei luoghi, invece, restituisce evidenza socio-economica agli elementi peculiari del territorio e riconosce alle relazioni il valore funzionale di scambi tra società locali, finalizzati alla cooperazione piuttosto che alla competizione.

Mediante il percorso di ricerca, i ‘territorialisti’ giungono a definire il paesaggio come componente patrimoniale del processo di sviluppo socio-economico. Il paesaggio è un bene patrimoniale – ossia ambientale, territoriale, urbano e socio-culturale insieme – ha il valore di capitale sociale e bene comune, unico e irripetibile, esito del processo co-evolutivo di ‘territorializzazione’ di relazioni che si stabiliscono in luoghi precisi e che non sono replicabili in altri contesti.

L'approccio sviluppato dalle ricerche della scuola territorialista può, dunque, definirsi integrato poiché le soluzioni di pianificazione cui giunge sono in grado di tenere insieme aspetti, peculiarità, problemi legati alla dimensione naturale e a quella antropica. La scala locale è in grado di far comprendere l'inter-scalarità spaziale e temporale dei processi di sviluppo; tuttavia la pregiudiziale localistica non è in grado di rappresentare la dinamicità evolutiva e corre il rischio di enfatizzare e di conseguenza cristallizzare particolari momenti o luoghi della storia.

Il degrado dei paesaggi di pregio e il loro recupero

Per i paesaggi che attualmente versano in uno stato di degrado ma che allo stesso tempo sono caratterizzati da qualità riconoscibili anche se fortemente compromesse, danneggiate e degradate dall'incuria e dalle trasformazioni avvenute nel corso del tempo ad opera della natura e/o dell'azione antropica, la pianificazione ha il compito di ri-costruire, restaurare i pregi preesistenti, riconoscendo le tracce che il tempo e la storia hanno lasciato sui territori; l'obiettivo nella gestione di questi paesaggi deve essere quello di rendere riconoscibili, visibili e fruibili le qualità preesistenti, conciliandole con le nuove funzioni, gli usi, le attività che l'uomo vi ha introdotto.

Mentre la ricerca ha prodotto risultati evidenti per la pianificazione e gestione di paesaggi dotati di qualità o privi di essa, abbandonati, dismessi, fortemente connotati da peculiarità locali, l'approccio metodologico ai paesaggi sopra richiamati appare meno definito e offre spunti di riflessione e ricerca interessanti. È necessario, dunque, definire un approccio che miri a esplorare le possibilità di restaurare i paesaggi degradati.

Il concetto di restauro legato al paesaggio emerge qualora se ne conosca lo stato pregresso e se ne riconosca la dimensione dinamica.

L'individuazione di approcci, metodologie, azioni connessi al restauro del paesaggio, appare a chi scrive, un tema di particolare interesse per la pianificazione territoriale.

I paesaggi in cui l'azione di uomo e natura nel corso del tempo ha modificato, alterato, compromesso, danneggiato le qualità e la bellezza sono, infatti, quelli che offrono maggiori e più interessanti spunti di riflessione e ricerca per la pianificazione territoriale. Uno dei principali approcci con cui la pianificazione urbanistica è da sempre intervenuta in territori fortemente compromessi e danneggiati è la tutela, che si è perlopiù tradotta nell'apposizione di vincoli; lo sviluppo di tecnologie innovative ha consentito, poi, il recupero e la ricostruzione di paesaggi volti al ripristino di più alti gradi di naturalità, oltre a favorire la realizzazione di architetture ed opere a, cosiddetto, impatto zero; infine, l'introduzione di processi di valutazione degli interventi, che accompagnano i processi decisionali finalizzati a disciplinare gli assetti territoriali esistenti o a definirne nuovi, consente di orientare e regolare a monte le scelte e i tipi di intervento da realizzare (Moccia, 2014a). Al di là di queste soluzioni congrue e necessarie per governare il territorio, nel campo disciplinare dell'urbanistica è necessario compiere un passo in avanti per definire approcci, principi e metodologie orientati a conservare, valorizzare, recuperare gli elementi di qualità dei territori sottraendoli al degrado e al rischio e esaltandone la bellezza.

3. Le infrastrutture generatrici di città

Elementi di pregio del paesaggio, ordinatori e strutturanti del suo sviluppo, possono essere individuati nelle infrastrutture a carattere ambientale e antropico: la pianificazione degli insediamenti si è, da sempre, fondata sulla presenza di questi elementi. Fino a quando si è conservato un rapporto equilibrato tra uomo e natura anche la pianificazione delle infrastrutture antropiche ha rispettato il sistema ambientale; nel momento in cui tale rapporto si è incrinato la pianificazione ambientale è stata subordinata alle istanze antropiche. Una delle conseguenze di questo squilibrio è stata una forte settorializzazione e specializzazione delle discipline della mobilità e dei trasporti; tuttavia ciò ha consentito anche lo svilupparsi di teorie che riconoscono il valore e la centralità delle infrastrutture come elementi portanti della struttura dello spazio pubblico.

La settorializzazione della pianificazione delle infrastrutture per la mobilità ha comportato il prevalere di logiche improntate alla funzionalità e all'economicità delle opere da realizzare. La conseguenza lampante è stata l'indifferenza dei criteri localizzativi rispetto ai contesti: in tal modo le infrastrutture sono state calate sui territori e hanno imposto le loro logiche (Clementi & Pavia, 1999). Se da un lato ciò ha significato l'omologazione degli spazi e il prevalere dei principi di razionalità e funzionalità, dall'altro ha finito per caratterizzare e rendere riconoscibili parti di territori. A guardarli a distanza di anni, ma anche nell'immediato della loro realizzazione, grandi svincoli, assi stradali, viadotti, stazioni e linee ferroviarie hanno rappresentato un elemento di riconoscibilità dei territori. Questo carattere, nel solco dell'innovazione e dello sviluppo economico, ha entusiasmato gli investitori ma anche gli utenti finali delle opere, fino a quando i problemi di congestione, traffico, inquinamento non hanno prevalso.

D'altro canto il ruolo centrale che le infrastrutture urbane hanno assunto ha portato anche a riconoscerne il valore come elementi strutturanti degli ambienti urbani cui è associata la funzione di spazio pubblico. La loro rilevanza discende dunque dalla funzione ordinatrice degli insediamenti, di collegamento tra parti di essi e di luoghi di incontro e relazione tra persone che vivono e abitano la città.

Una breve rassegna dei principali approcci alla composizione e al ruolo attribuito alle infrastrutture è funzionale a esplicitare la rilevanza di questi elementi lineari nella progettazione urbanistica e per recuperarne il valore come segni

intrinseci del paesaggio; presentano infatti le potenzialità per la realizzazione di infrastrutture verdi in ambito urbano.

Strade e piazze come elementi dello spazio urbano

Il filone di ricerca esplicitato in modo chiaro e metodologico da Krier (1979) ha indagato le strade come elementi compositivi dello spazio urbano. Quest'ultimo può esser definito come l'insieme di tutti gli spazi esistenti tra un edificio e l'altro, tra una zona e l'altra del territorio. Lo spazio urbano è per sua natura pubblico, sede ove si svolgono attività pubbliche e collettive. La società contemporanea è assuefatta all'idea che lo spazio urbano sia residuale rispetto a quello privato, sia la risultante dello spazio lasciato libero dalla composizione degli edifici privati e delle relative pertinenze. In realtà nelle società arcaiche era lo spazio pubblico la matrice da cui traeva origine l'assetto urbano per sovrapposizione e allineamento di luoghi privati che concorrevano alla sua definizione. Per poter essere leggibile e percepibile, lo spazio urbano deve avere chiare caratteristiche geometriche, evidenti qualità estetiche e espliciti scopi funzionali. La sua definizione formale e spaziale consente di individuarne i confini e distinguerlo dagli spazi privati, il suo valore estetico lo rende riconoscibile al di là delle funzioni che possono variare nel tempo, la presenza di attività ne definisce l'uso e ne assicura la frequentazione. Le attività che si svolgono negli spazi urbani sono quelle afferenti alla sfera sociale pubblica ossia lavorare, trascorrere il tempo libero, fare sport ed acquisti.

Gli elementi principali che compongono lo spazio urbano sono piazze e strade. Le prime rappresentano la prima forma di utilizzo degli spazi pubblici della città; sono spazialmente definite dagli edifici che ne disegnano i confini, e da sempre sono dotate di un valore simbolico che le rende atte ad ospitare funzioni di tipo pubblico o sacro. Le funzioni che meglio si prestano ad essere localizzate ai piani terra degli edifici, che disegnano la quinta delle piazze, sono di tipo commerciale (negozi, bar, piccolo artigianato, vendita di prodotto di prima necessità), culturale (biblioteche, teatri, centri sociali per giovani o anziani), amministrativo (uffici inerenti le differenti sfere: sanità, sicurezza, erogazione di servizi).

Le strade sono, invece, il prodotto degli insediamenti urbani una volta saturato lo spazio prospiciente le piazze. A differenza delle piazze che costituiscono

elementi autonomi, leggibili anche singolarmente e non in relazione con gli altri spazi pubblici, le strade acquistano significato quando sono lette all'interno di una rete. Esse hanno un carattere maggiormente strumentale rispetto alle piazze, le quali per dimensione e forma sono più adatte ad ospitare la presenza permanente e volontaria di persone che, invece, sostano in strada solo per ragioni di traffico e congestione della mobilità. Tuttavia è possibile riconoscere un altro tipo di funzione delle strade oltre quella principale di collegamento, che consente l'accesso agli edifici e assicura la connessione tra diverse zone del territorio; si tratta di una funzione strutturale, che segna, definisce e conforma il suolo e le proprietà. In questo modo le strade diventano dei segni impressi dall'uomo sul territorio per affermare la sua supremazia e tracciare le direzioni di sviluppo.

Così come avviene per le piazze, anche la definizione dei margini delle strade è affidata alla localizzazione di attività, le principali sono di tipo residenziale e commerciale. Nel primo caso lo spazio della strada ha lo scopo di garantire in primo luogo la circolazione e l'accesso, nel secondo la possibilità di trascorrere il tempo in luoghi prossimi all'abitazione ma esterni ad essi. Questo tipo di funzione è associato, nelle nostre realtà consolidate, a spazi, più ampi delle strade, che assumono una dimensione collettiva, ossia luoghi di proprietà privata in cui si svolgono attività di tipo pubblico, in cui sono garantiti la socializzazione e l'incontro tra persone ed in cui la percezione della sicurezza è aumentata dalla consapevolezza che l'accesso non è consentito a chiunque. L'altro tipo di attività compatibile con lo spazio pubblico stradale è quello commerciale, in questo caso è opportuno che la sede stradale sia o completamente pedonalizzata oppure di dimensioni ridotte in modo da permettere un più agevole passeggio e una maggiore visibilità delle vetrine e dei prodotti esposti. Entrambe le soluzioni adottate devono comunque garantire l'accesso dei mezzi di rifornimento dei beni in vendita.

Lo spazio urbano è la risultante dell'intersezione tra strade e piazze. Nello studio condotto da Krier, che mira a definire una tipizzazione degli spazi urbani, la forma che possono assumere le piazze è ridotta a tre geometrie principali – quadrato, cerchio e triangolo – che possono variare e differenziarsi a seconda delle tipologie edilizie prospicienti e delle direzioni con cui vengono intercettate dalle strade. La forma può modificarsi al variare degli angoli o dei segmenti che la

compongono oppure per effetto di aggiunta, sovrapposizione o alterazione di nuove forme o parti di esse. Le intersezioni con le strade possono avvenire al centro o traslate lateralmente ad esso, lateralmente in corrispondenza del perimetro della piazza, o in modo obliquo, ad angolo retto o a inclinazione variabile.

I percorsi come immagine della città

Che le si guardi come elementi strutturanti degli insediamenti urbani, come linee di trasporto e connessione o come strumenti per percepire e descrivere la città, le strade costituiscono un elemento fondamentale dell'assetto urbano.

Kevin Lynch (1960), nell'indagare in che modo la forma della città è in grado di influenzarne e rafforzarne il ruolo, l'immagine e il significato, individua cinque categorie di elementi in cui è possibile classificare gli elementi che compongono la città, ossia percorsi, margini, quartieri, nodi e riferimenti. Questi possono essere rintracciati singolarmente e letti autonomamente ma è dalla loro composizione e dalle loro interrelazioni che si genera la complessità urbana; ciascuno di essi è composto da e compone gli altri. La ricerca condotta da Lynch si fonda sul metodo delle interviste alle persone che vivono o abitano una città allo scopo di restituire l'immagine che ha chi la vive e usa, al di là della forma progettata e pianificata da chi è deputato a farlo; lo scopo è capire se le due forme coincidono o si differenziano e giungere alla definizione di una metodologia per la pianificazione delle città future che tenga conto della percezione degli utenti finali di esse.

I primi elementi su cui si sofferma Lynch sono, appunto, i percorsi poiché sono riconosciuti come gli elementi principali con cui la città viene descritta e percepita. La principale funzione riconosciuta loro è mettere in collegamento parti di città, gli osservatori più attenti arrivano a percepire che le strade sono anche gli elementi che strutturano il modo di insediare le funzioni all'interno della città.

Nell'esperienza lynchiana i percorsi vengono descritti mediante caratteristiche che possono essere categorizzate successivamente dagli esperti che si occupano della città. La principale è la funzione di collegamento cui si associa il riferimento ai punti di origine e destinazione con cui i percorsi vengono identificati. Altre caratteristiche riguardano la forma fisica dei percorsi che vengono riconosciuti e usati come strumento di orientamento a seconda dell'ampiezza: quelli più ampi

sono classificati come principali, invece alle strade più angustie e strette è associato un ruolo secondario; sempre in relazione alla forma fisica una caratteristica fondamentale è la continuità, di conseguenza i punti di rottura di essa che consentono di riconoscere, distinguere, conoscere una strada. Questa caratteristica può essere riferita alla sezione stradale, di cui si percepisce il cambio di ampiezza sia visivamente che sensorialmente camminandovi attraverso, oppure ai materiali di cui è composta, come la pavimentazione o la presenza di alberature e vegetazione, o la continuità delle facciate prospicienti, oppure, infine, alla toponomastica, utile riferimento per orientarsi e riconoscere i luoghi. Altre caratteristiche utili alla descrizione dei percorsi sono associate alla topografia come l'andamento del percorso o la sua direzionalità o la modulazione degli elementi che la compongono come il susseguirsi degli incroci oppure i rapporti in sottopasso o sopraelevazione. A questi elementi distintivi si associa anche la visibilità sia interna al percorso – ossia quanto dell'intero si riesce a percepire da un punto interno allo stesso – sia esterna ad esso – ossia quanto il percorso è riconoscibile e individuabile anche a distanza, da un punto di osservazione esterno ad esso.

Ulteriori caratteristiche sono, infine, associate agli usi, funzioni, attività localizzati lungo i percorsi e dalla cui presenza, successione e intensità d'uso è possibile riconoscere e identificare una strada.

In funzione delle connotazioni utilizzate per descrivere percorsi esistenti, la scuola lynchiana deriva i criteri di progettazione delle strade di nuovo impianto. Esse devono essere composte da elementi che ne assicurino la continuità, devono essere progettate in modo tale che sia chiara la direzione, l'orientamento e la destinazione, devono essere strutturate in modo deciso, con incroci netti poiché le intersezioni non ad angolo retto generano incertezza e disorientamento in chi percorre le strade. Infine, ultimo criterio esplicitamente raccomandato dal padre fondatore della scuola è l'organizzazione melodica degli elementi lungo il percorso: ciò significa che la disposizione degli oggetti deve avvenire in modo da rappresentare un racconto, una sinfonia in cui siano ben distinti l'introduzione, lo sviluppo, il culmine e la conclusione. Questo effetto può essere ottenuto variando la grana degli isolati, la cadenza degli incroci, la localizzazione di un elemento di riferimento che interrompa in modo netto l'andamento del percorso e il susseguirsi degli elementi.

4. Il restauro del paesaggio: un metodo per la pianificazione territoriale e urbanistica

Restaurare il paesaggio significa individuare la traiettoria evolutiva di un territorio e, tenendo conto del suo assetto originario, ripristinarne le sue funzioni ecologiche. Non vuol dire ripristinare lo *status quo ante* un turbamento, ma individuare la traiettoria storica entro la quale un paesaggio può evolvere partendo dal riconoscimento della dimensione dinamica del paesaggio. Il restauro del paesaggio è un complesso di azioni coerenti pianificate in riferimento a una porzione omogenea di territorio e finalizzate al recupero di valori da trasmettere alle generazioni future (Van Riel & Semprini, 2006). Restaurare il paesaggio significa restituire l'assetto caratteristico al territorio (Cervellati, 1991).

Il restauro del paesaggio non persegue interventi tesi alla riconfigurazione di assetti ormai scomparsi, ma strategie e azioni che mirano a ridargli qualità e valore. La metodologia proposta può intercettare quindi i più numerosi e complessi settori come l'ambiente, l'urbanizzazione, il turismo, la progettazione urbana e architettonica.

Il restauro paesaggistico mette a sistema due approcci differenti: quello dell'ecologia e quello del restauro.

Il supporto dell'ecologia del paesaggio: i corridoi ecologici

L'approccio ecologico è quello che persegue la *Society for Ecological Restoration* che ha come obiettivo riportare gli ecosistemi nella loro traiettoria originaria, quella che avrebbero seguito se fattori esterni non fossero intervenuti a modificarne l'equilibrio (Moccia, 2013a). Le azioni che suggerisce di porre in essere sono maggiormente incentrate sui caratteri ambientali e naturali degli ecosistemi, sul recupero delle funzioni ecologiche e dei servizi eco-sistemici. In questa accezione il restauro è inteso come processo che favorisce il recupero di un ecosistema che è stato degradato, danneggiato o distrutto; è un'attività intenzionale che avvia o accelera il recupero rispetto allo stato di salute (processi funzionali), all'integrità (composizione delle specie e struttura delle comunità) e alla sostenibilità (resistenza ai disturbi e resilienza). Questo tipo di restauro mira ad assicurare il supporto

abiotico che dipende dall'ambiente fisico, la ripresa di idonei flussi e scambi di organismi e materiali con il paesaggio circostante ed il ristabilimento di relazioni tra l'ambiente antropico e quello naturale da cui dipendono alcuni ecosistemi. Qualora non fosse possibile ripristinare la traiettoria di evoluzione storica, il restauro ecologico cerca di ripristinare una condizione simile a quella conosciuta o una prevedibile in cui quell'ecosistema è in grado di evolversi. Può succedere che l'ecosistema restaurato non torni nella condizione originaria o all'interno della traiettoria storica, a causa dell'intervento di fattori che hanno definitivamente modificato l'ambiente circostante condizionando l'evoluzione dello stesso. Alle azioni proprie di restauro seguono poi quelle della fase di gestione tese ad assicurare la stabilità, l'integrità e la sostenibilità raggiunta dall'ecosistema nel lungo periodo (Clewell, Rieger, & Murno, 2005).

L'importanza di restaurare il rapporto positivo tra processi naturali e processi antropici è apparso chiaro durante gli anni Novanta del secolo scorso. La disciplina ecologica (Farina, 1993; 2004), che studia le funzioni di relazione tra gli organismi e tra essi e l'ambiente, ha contribuito a ripensare le forme tradizionali di pianificazione in particolar modo nel considerare l'uomo, in quanto organismo vivente, partecipe dei cicli e degli equilibri dei processi naturali.

Il rapporto tra uomo e natura ha visto, fin dall'età greco-romana, il tentativo del primo di prevalere sulla seconda. Per i latini il bosco, simbolo della natura incontaminata, era *locus horridus* ossia luogo orribile, spaventoso, mentre i giardini, gli orti in cui l'uomo riusciva a imporre le proprie regole erano *loca amoenae*. L'approccio ecologico nella sua prima fase, di affermazione all'interno della disciplina urbanistica, proponeva di riconsiderare i processi naturali, che hanno subito alterazioni a causa della attività antropiche, al fine di ripristinarli e porli alla base della pianificazione degli spazi aperti e di quelli verdi. È in questa fase che si afferma il paradigma della foresta urbana (Moll, 1995), essa è l'insieme di aree alberate interne ed esterne al perimetro urbanizzato che concorrono al miglioramento delle prestazioni dell'ecosistema urbano in termini di riequilibrio ambientale e incremento della biodiversità. Nella continua tensione tra il rispetto dei processi naturali e il loro ripristino nella forma di *wilderness* e la conformazione degli ambienti urbani la foresta urbana assume differenti forme: boschi e lande fuori dal perimetro urbano, parchi, giardini, orti, aree residuali all'interno di esso.

Inoltre l'*urban forestry* prende in considerazione la dinamica delle relazioni tra piante e animali e il loro ambiente mirando a ottenere ecosistemi equilibrati, stabili e duraturi. Nella sua evoluzione l'approccio ecologico si è concentrato sul paesaggio, considerandolo come sistema di ecosistemi, ecomosaico (Malcevschi, Bisogni & Gariboldi 1996), fino ad arrivare a *landscape urbanism* (Corner, 1999; Sargolini, 2013; Waldheim, 2012) in cui il suolo, l'acqua, la vegetazione e la biodiversità diventano elementi fondativi del progetto urbano, materiali con cui costruire la città contemporanea.

La scuola dell'ecologia del paesaggio (Forman & Gordon, 1986) ha introdotto il concetto di infrastrutture ecologiche nei termini di corridoio ecologico. Questo, derivato dalle scienze biologiche, è stato declinato da Forman e Gordon come "striscia di territorio differente dalla matrice" ampliando il campo ad elementi, tendenzialmente lineari, di origine naturale e/o antropica. Nell'approccio dell'ecologia del paesaggio l'uomo assume un ruolo centrale non come elemento di disturbo, nella concezione ecologica originaria, ma come componente dell'ecosistema responsabile e partecipe degli equilibri. Compito dell'ecologia del paesaggio è studiare i rapporti tra i fattori naturali e l'uomo nella formazione e nello sviluppo dei paesaggi locali; essa ambisce, inoltre, ad individuare i limiti di carico e le utilizzazioni idonee e compatibili per i diversi tipi di paesaggio (Di Fidio, 1983).

Principi di restauro: conoscenza, compatibilità di funzioni, durevolezza dell'intervento e ricomposizione dell'unità potenziale.

La disciplina del restauro da sempre si occupa di agire sul degrado, di recuperare la dimensione spaziale e temporale delle opere su cui interviene, di restituire unità funzionale e morfologica agli ambienti su cui agisce.

Appare quindi necessario, per definire strumenti di intervento da inquadrare nella pianificazione urbanistica, proporre una ricognizione delle definizioni di restauro (Arena, 2014), dei principali momenti di evoluzione di questa disciplina, che hanno portato ad estendere il restauro dai monumenti, ai centri storici, al territorio, e dei principi del restauro mutuabili all'interno della pianificazione.

Giovanni Carbonara (1997) nel suo testo “Avvicinamento al restauro: teoria, storia, monumenti” propone una ricognizione delle definizioni di restauro. Ulteriore fonte per la comprensione dell’oggetto, delle finalità e delle metodologie del restauro sono la Carta di Venezia sottoscritta nel 1964 e la Carta del Restauro del Ministero per la Pubblica Istruzione (P.M.I.) del 1972.

Dalle definizioni di alcuni degli esponenti principali del restauro (Argan, 1938; Boscarino 1984; Brandi, 1977; Dezzi Bardeschi, 1981; Grassi, 1980; Rocchi 1985; Urbani, 1963) è possibile evincere perché, cosa e come si restaura. Argan e Brandi individuano la finalità del restauro nel ritrovamento e nella messa in evidenza della forma e dei valori artistici, documentari, storici o estetici, riconosciuti ad oggetti che perciò rappresentano una testimonianza storica o artistica; in Brandi vi è l’importante principio della trasmissione dell’opera alle generazioni future che verrà ripreso e sancito dalla Carta del restauro del 1972.

Si evince, inoltre, che la definizione dell’oggetto del restauro ha conosciuto un’evoluzione: Brandi e Urbani, infatti, si concentravano sulla materia dell’opera d’arte che concorre a definirne la forma, la struttura e l’immagine; la Carta del restauro di Venezia affida al restauro anche la conservazione dei valori storici ed artistici dell’opera e la Carta del restauro del M.P.I. estende il concetto a tutti i cosiddetti beni culturali, ossia gli oggetti di interesse storico, artistico, monumentale.

In merito alle metodologie del restauro, Argan, Brandi, Rocchi e Grassi sostengono che si restaura attraverso un’indagine filologica e compiendo un atto critico consistente nel riconoscimento del valore storico, artistico o anche puramente documentale di un’opera; si opera mediante interventi e mezzi non invasivi e riconoscibili, capaci di ristabilire l’unità potenziale dell’opera e di rispettarla senza commettere falsi storici e senza cancellare il passaggio della storia su di essa. Ancora, di particolare interesse è la concezione di restauro di Boscarino che sintetizza le due anime della disciplina, quella storico-critica e quella tecnico-scientifica.

Roberto Pane, pur non avendo mai enunciato una definizione di restauro, ha fornito un contributo essenziale e significativo per la disciplina: oltre a discutere delle motivazioni che devono guidare il restauro, a sostenere, in modo innovativo, e polemico con il suo tempo, quale dovesse essere l’oggetto del restauro, e a

dichiarare che il restauro deve essere una filosofia prima che una tecnica, egli ha allargato il campo di azione del restauro ponendo l'attenzione al contesto, all'ambiente in cui un'opera è collocata e al di fuori del quale non sarebbe in grado di esprimere totalmente la sua natura, le sue qualità. Secondo l'autore le motivazioni del restauro devono essere, oltre che storiche ed estetiche, 'strutturali' ossia spinte da istanze morali, civili, psicologiche e sociali, tese ad educare le nuove generazioni alla bellezza, alla tradizione ed alla storia; l'oggetto del restauro, inoltre, non deve limitarsi esclusivamente ai beni culturali ma deve estendersi alla 'natura', ossia al patrimonio ambientale per lungo tempo deturpato e sacrificato per ragioni economiche il più delle volte velleitarie (Pane, 1987).

È possibile, dunque, avanzare una definizione sintetica del restauro descrivendolo come una disciplina scientifica tesa a riconoscere e conservare gli oggetti dotati di valore storico, artistico (Riegl, 1903/1990), psicologico (Carbonara, 1997; Pane, 1959), ambientale in quanto testimonianze di epoche e culture differenti ed al fine di tramandarli alle generazioni future. Inoltre il restauro di un'opera, di un monumento architettonico o di un centro storico, è teso anche a garantire che essi si conservino e sopravvivano il più a lungo possibile. A tale scopo potrebbero essere utili ed efficaci interventi di restauro preventivo: quest'ultimo consiste nell'intervenire sul contesto delle opere piuttosto che sulla materia di cui esse sono fatte (Carbonara, 1996), ed è assimilabile ad operazioni di tutela, rimozione dei pericoli, assicurazione di condizioni favorevoli (Brandi, 1977); in tal senso anche l'impegno urbanistico può esser visto come una forma di restauro preventivo finalizzato ad assicurare i presupposti fondamentali per la tutela dell'ambiente e degli stessi monumenti (Carbonara, 1997).

Nelle definizioni degli architetti del restauro e degli storici dell'architettura prevale il fine conservativo teso ad assicurare alle generazioni future il più possibile di ciò che, realizzato nel passato, è giunto fino al presente. Al criterio della conservazione si è aggiunto, quando al concetto di paesaggio si è legato quello di ambiente, il criterio funzionale (o biologico) secondo il quale è necessario conservare ciò che è indispensabile alla vita dell'uomo.

Il restauro architettonico, quello urbano e quello paesaggistico - ambientale possono di conseguenza essere definiti come interventi, attività scientifiche, filologicamente fondate, dirette a ritrovare, conservare e mettere in evidenza gli

oggetti della propria area d'interesse, ossia i monumenti, i centri urbani – in particolare quelli storici – i beni paesaggistici⁸ prodotti dalla natura, dalla storia e dalle interrelazioni reciproche tra queste.

Accanto alla definizione dell'oggetto, della finalità e delle modalità del restauro, gli studiosi hanno indagato e individuato i principi che devono guidare l'attività di restauro. Se diverse devono essere le tecniche, costantemente aggiornate e sviluppate, selezionate in virtù non dell'efficienza ma della compatibilità con l'oggetto da restaurare, uguali e sempre validi per qualsiasi tipo di restauro, saranno i principi secondo i quali operare gli interventi.

Tra quelli fondamentali, indicati da Carbonara (1997), vi è il principio del 'minimo intervento', secondo il quale sono da escludere tutti i lavori non strettamente necessari, direttamente o indirettamente, alla perpetuazione del bene, in particolare le opere di puro abbellimento, di 'cosmesi', di ammodernamento e di 'riconduzione al nuovo'.

Vi è poi il principio della 'reversibilità' degli interventi di restauro, fondato sull'assunto che è meglio aggiungere che sottrarre materia, poiché le aggiunte sono sempre rimovibili. Tale principio comporta il criterio di privilegiare tecniche di intervento non invasive e non distruttive dell'opera oggetto di restauro.

Ulteriore principio è quello della 'compatibilità', dal punto di vista meccanico e chimico-fisico, dei materiali utilizzati nell'intervento con le preesistenze; questo principio comporta la scelta di preferire materiali uguali agli antichi o, qualora ciò non fosse possibile, di scegliere quelli moderni, dotati di caratteristiche analoghe agli originali che garantiscano un medesimo comportamento della materia alle sollecitazioni del tempo e nel tempo.

Il principio della 'durabilità' dell'intervento e dei materiali prevede, qualora si intervenga sulle parti originali dell'opera, l'utilizzo di materiali dotati di una durezza analoga a quella della materia delle parti circostanti; in caso di interventi di manutenzione dell'opera, invece, si potrà presumere un intervento con durata ridotta ripetibile a distanza temporale ravvicinata.

⁸ Così come definiti dal Codice dei beni culturali e del paesaggio, D. Lgs. n°42/2004 - Parte terza.

Il principio dell'‘autenticità’ sostiene che gli interventi di restauro devono essere riconoscibili a vista e distinguibili in modo da non alterare l'unità figurativa dell'oggetto originale; sempre in base allo stesso principio le parti originali devono essere mantenute nella loro consistenza e visibilità originaria e mai nascoste neanche per raggiungere lo scopo di preservarle da modificazioni; inoltre l'autenticità dell'oggetto va perseguita ponendo la massima cura ed attenzione all'intorno ed all'ambiente in cui l'opera si trova al fine di eliminare o, comunque, mitigare possibili fattori di degrado. Tale principio sintetizza ciò che Cesare Brandi (1977) aveva enunciato come conseguenza del ristabilimento dell'unità potenziale quale scopo del restauro; i principi che derivano da tale premessa sono, appunto, la riconoscibilità delle integrazioni, la libertà d'intervento qualora si restaurino le strutture di un'opera e l'insostituibilità qualora si tratti, invece, l'immagine dell'opera ed, infine, l'obbligo di facilitare gli eventuali interventi di restauro futuri.

Dai principi dell'autenticità e della distinguibilità deriva il principio dell'‘attualità espressiva’ che, condannando falsi storici, imitazioni o ripristini, consente, invece, controllate e discrete opportunità di espressione ‘creativa’ del restauratore nella realizzazione di aggiunte o modifiche indispensabili al restauro.

I principi del restauro urbanistico sono sintetizzati da Bonelli (1963) in cinque punti: il primo prevede l'inquadramento del centro storico e degli interventi per esso programmati all'interno dei piani urbanistici comunali; il secondo definisce la finalità del restauro urbanistico ossia riportare la città antica ad assolvere compiti e funzioni adeguati alle sue caratteristiche morfologiche, dimensionali, strutturali; il terzo postula l'obiettivo di assicurare la permanenza delle attività e delle sedi in cui esse sono ubicate, dotate di un particolare valore testimoniale e storico; il quarto sostiene la tesi dell'abbandono dell'utilizzo dei vincoli e della tutela passiva a favore di interventi di tutela attiva e programmata; il quinto prevede la classificazione degli interventi di restauro all'interno di piani di risanamento conservativo intesi come interventi di programmazione dei piani urbanistici. Dall'enunciazione di tali principi si evince l'importanza per il restauro di tipo urbano dello stretto legame con la disciplina urbanistica ed in particolare con i suoi strumenti ed i suoi principi come lo studio morfologico e tipologico dei tessuti urbani e delle interrelazioni forti che legano la forma e la dimensione degli spazi ai suoi usi e funzioni. La previsione di destinazioni d'uso appropriate è, infatti, ritenuta fondamentale per la

riqualificazione e la rivitalizzazione dei centri storici, ma la scelta delle funzioni da insediare deve essere considerata un mezzo mediante il quale si persegue il restauro urbano e non un fine, che resta sempre quello della conservazione (Carbonara, 1997).

Finalità e principi del restauro sono, dunque, diversi e a volte contraddittori: impongono di conservare i segni accumulati dal tempo sul monumento e al contempo di eliminare le alterazioni, prescrivono di intervenire con opere di consolidamento ma che siano reversibili, di completare ma dichiarare sempre la diversità delle addizioni benché il fine è la ricostruzione dell'unità dell'opera. Non si tratta di posizioni diverse in conflitto tra scuole di pensiero e tendenze, ma di scopi interni al medesimo approccio che determinano l'avanzamento di studi e conoscenze per giungere a soluzioni non di compromesso.

Il restauro architettonico, quello urbano e quello ambientale non possono esser visti come differenti gli uni dagli altri poiché la base concettuale ed i criteri di metodo sono unitari ed omogenei, mentre differenti potranno essere le tecniche utilizzate e le applicazioni concrete.

Il restauro paesaggistico concilia due approcci quello storico-monumentale-urbanistico e quello ambientale-ecologico poiché nel paesaggio la dimensione naturale e quella antropica – sociale, culturale, economica – convivono.

Il restauro del paesaggio è inquadrabile all'interno della pianificazione territoriale poiché le questioni che si pongono alla pianificazione del paesaggio sono le stesse che si pongono quando si restaura: vi è possibilità di ripristinare lo stato antecedente il degrado? E nel caso come è possibile conciliare l'istanza storica con quella estetica? In che modo è possibile conservare l'autenticità del paesaggio rendendo riconoscibili e distinguibili gli interventi? Per restaurare un paesaggio è necessario conoscerne l'evoluzione storica e conservare le stratificazioni succedutesi, poiché il segno dello scorrere del tempo sui monumenti come sul paesaggio è un valore storico ed estetico di straordinaria efficacia evocativa e di rappresentazione delle identità locali.

Quale forma deve assumere il paesaggio per essere compatibile con usi, funzioni insediati sul territorio? Quali attività antropiche è opportuno introdurre per conservare il paesaggio? Qual è la scala spaziale più opportuna per guardare e affrontare il restauro del paesaggio? Quali sono i criteri per perimetrare le aree di

interesse? Partendo dal riconoscimento di un elemento, un segno di valore come è possibile determinare l'area che ne è influenzata e grazie alla quale esso è visibile, percepibile, fruibile? Quali sono le metodologie e le tecniche per studiare, indagare riconoscere i segni e gli elementi di pregio? Quali le metodologie e le tecniche per recuperarli, renderli nuovamente fruibili, integrarli con usi e funzioni contemporanei?

Allo stesso tempo vi sono principi del restauro che non appaiono compatibili con quello del paesaggio. Ad esempio alcuni interventi potrebbero essere non reversibili ma necessari per conservare l'equilibrio consolidatosi nel tempo tra uomo e natura. Altre volte i materiali scelti potrebbero non essere compatibili con quelli originari come avviene nel caso di restauro di paesaggi in cui il valore è determinato proprio dall'intervento dell'uomo. Per esempio i terrazzamenti sono un'opera di eccellente ingegno realizzati con il duplice obiettivo di mettere in sicurezza i versanti ed allo stesso tempo renderli coltivabili per lo sviluppo antropico ed economico del territorio. Questa duplice esigenza ha dato vita a una forma di paesaggio unica e fortemente caratterizzante. Il ripristino dell'assetto originario di questo paesaggio unico comporta elevati costi sia economici che sociali, a volte non sostenibili: fino a quanto sono disposti a pagare i cittadini per restaurare un paesaggio che non comporta loro benefici diretti? Restaurare opere finalizzate alla coltivazione, in località in cui l'attività agricola non è più praticata e ha lasciato spazio al degrado di questi paesaggi, può apparire economicamente non vantaggioso; inoltre l'avanzamento tecnologico ha portato alla diffusione di materiali differenti da quelli originali ma che possono bilanciare i costi dell'intervento. In questi casi l'opera di restauro potrà non rispettare il principio della compatibilità dei materiali utilizzati perché in una valutazione costi-benefici la pianificazione territoriale potrà optare per soluzioni, condivise dalla società, che utilizzino materiali moderni, innovativi, in grado di favorire l'economia.

Le ragioni, che spingono a verificare l'applicazione dei principi del restauro al paesaggio, trovano argomentazione e giustificazione negli stessi argomenti che hanno contribuito all'affermazione del restauro edilizio o urbanistico, poiché la filosofia di fondo del restauro è quella di restituire a un edificio, o a un territorio, il suo carattere.

Il primo argomento a favore della coerenza tra principi del restauro e pianificazione urbanistica è la crescita del valore economico: come un quadro restaurato acquista maggiore valore, un appartamento sito in un palazzo storico restaurato vale di più, così anche il valore del territorio restaurato cresce se recupera i caratteri che lo hanno contraddistinto e lo rendono riconoscibile e che devono essere conservati e mantenuti senza di certo dare agio a speculazioni.

Oltre al valore economico il restauro del territorio comporta un recupero dei valori estetici, percettivi, funzionali delle componenti dell'ambiente. Ciò non significa restaurare paesaggi secondo i canoni dell'estetica sette-ottocentesca, ma prefigurare nuovi scenari di futuro possibile, pianificare un nuovo assetto urbano e territoriale dotato di maggiore qualità. La crescita accelerata e priva di regole degli ultimi decenni ha cancellato segni importanti sul territorio e ne ha offuscati altri; ma questi elementi sono rintracciabili nelle foto, nelle vedute prospettiche, nelle cartografie storiche e la composizione di un quadro conoscitivo accurato e rigoroso, come quello che si pone alla base dei restauri ma anche dei piani territoriali e urbanistici, può costituire il punto di partenza per la pianificazione ed il recupero del rapporto uomo-natura, che sempre più viene richiamato soprattutto quando eventi calamitosi ed improvvisi colpiscono in modo diretto le popolazioni.

Un percorso interrotto: il restauro da monumentale a urbanistico a territoriale-ambientale. I fili per riallacciarlo

Il riconoscimento del valore storico, estetico, documentario dell'ambiente antico, a cui si è giunti grazie al contributo di diversi autori, da Brandi (1977) a Bonelli (1975) a Gustavo Giovannoni (1931), ha comportato che il tema del restauro venisse esteso dapprima all'ambiente dei monumenti e successivamente ad interi ambiti urbani, nello specifico ai centri storici, prendendo il nome di restauro urbano. All'ampliamento del concetto e del campo di applicazione del restauro in chiave urbanistica hanno contribuito dapprima Roberto Pane (1959) con la sua teoria del valore del contesto ambientale e successivamente il filone di studi urbani in cui si collocano, con vari apporti e specifiche distinzioni, le ricerche di Muratori (1960) a Venezia, Aymonino e Rossi (1970) a Padova, Cervellati (1972) a Bologna, Caniggia a Como (Caniggia, & Maffei, 1979) e Rossi (1966/2011) a

Milano. D'altronde i momenti di contatto e contaminazione tra la disciplina urbanistica e quella del restauro sono diversi e si collocano nell'arco temporale a cavallo tra gli anni Cinquanta e Ottanta del Novecento, quando dibattito intellettuale e necessità pratiche di intervento sul territorio hanno esteso il campo di applicazione del restauro ai centri storici, portando ad una definizione di ambiente, comune alle due discipline, inteso non solo come luogo fisico, ma come insieme di valori, morfologia, funzioni, usi, persone che lo vivono. Inoltre l'allargamento del campo di applicazione del restauro è ancora oggi oggetto di dibattito e sperimentazione (Moccia, 2014).

Il restauro urbanistico pone l'attenzione oltre che alla stratificazione storica, al rapporto e all'articolazione tra luoghi e parti; se Roberto Pane aveva iniziato a guardare al monumento nel suo ambiente, in particolare al rapporto tra l'opera e gli oggetti che la circondano, gli studi urbani si sono concentrati sulla definizione delle caratteristiche tipologiche e morfologiche, dei rapporti tra le parti, tra i pieni e i vuoti, le piazze e i palazzi, che definiscono l'«ambiente» del monumento. Non si è trattato, dunque, di un semplice e banale allargamento di scala, ma di un cambiamento radicale di approccio ai problemi della conservazione e della tutela, non più rapportabili al singolo monumento ma bisognosi, per essere risolti, di guardare al monumento nel suo contesto, nel suo «ambiente» inteso non solo come luogo fisico, ma come insieme di valori, morfologia, funzioni, usi, persone che lo vivono.

La città antica viene definita come immagine figurata e vivente di una realtà storica in cui ogni edificio, a prescindere dalla sua importanza e dal suo valore architettonico, storico, o artistico, contribuisce alla definizione delle forme e della vita della città. Nel restauro urbano interviene, dunque, quale elemento fondamentale, il rapporto tra l'immagine e la funzione del monumento nell'area oggetto di restauro (Bonelli, 1963).

L'attenzione al tema del recupero urbanistico, che lega insieme la tutela del costruito e del paesaggio, culmina, dopo un decennio di dibattito, nella stesura della Carta di Gubbio del 1960, stilata a valle del Convegno sulla «Salvaguardia e risanamento dei centri storico-artistici» promosso da Giovanni Astengo e organizzato da un comitato composto da rappresentanti delle istituzioni, politici, studiosi e tecnici afferenti a diverse discipline interessate all'argomento. I contenuti

della Carta hanno una carattere preminentemente operativo, tecnico e giuridico per la definizione delle modalità e delle caratteristiche degli interventi finalizzati al risanamento conservativo dei centri storici; in essa vengono fissati i principi e le priorità delle operazioni da attuare: gli interventi da realizzare devono essere definiti sulla base di approfondite analisi, funzionali alla valutazione dei caratteri - storici, estetici, identitari - peculiari dei luoghi. La carta introduce anche il tema dell'importanza della conservazione della struttura sociale per la tutela dei caratteri storico-identitari, ma anche economici dei centri storici (Lazzarotti, 2014). A seguito del convegno viene fondata l'Associazione Centri Storici Artistici (di seguito ANCSA) allo scopo di promuovere e sostenere iniziative culturali e operative a supporto dell'azione delle amministrazioni pubbliche per la salvaguardia e la riqualificazione delle strutture insediative storiche esistenti. Casi emblematici dell'approccio storico, morfologico, funzionale e sociale e dell'utilizzo di approfondite analisi sono i piani per le città di Assisi e Urbino, redatti rispettivamente da Giovanni Astengo nel 1958 e da Giancarlo De Carlo nel 1964⁹.

L'ANCSA rappresenta un attore importante sulla scena del dibattito che per decenni, mutando caratteri e fulcri di interesse, ha legato insieme temi urbanistici, ambientali e storici. Nel corso degli anni Sessanta il suo ruolo principale è stato quello di affermare, in un clima culturale in cui dominano l'espansione e la crescita urbana, l'importanza della salvaguardia del centro storico e delle sue permanenze non come singoli monumenti ma considerandoli come un intero. In questo contesto si muovono le battaglie di Ludovico Quaroni, Leonardo Benevolo, Ernesto Nathan Rogers che, seppure con diverse sfumature di pensiero, riconoscono: la conservazione come strumento per intervenire sulla realtà al pari delle trasformazioni e dei nuovi interventi, le nuove costruzioni, in grado di relazionarsi adeguatamente con il passato, il modo per continuare il processo storico, o come sostiene Roberto Pane, portavoce di un approccio fortemente nostalgico, la possibilità di inserimento del nuovo nell'antico, un compromesso inevitabile per la conservazione (Magrin, n.d.).

Negli anni Settanta il dibattito urbanistico si incentra sul diritto alla casa ed anche l'ANCSA abbandona l'idea del centro storico come ambito monumentale da

⁹ Per un maggiore approfondimento cfr. Astengo, 1958 e De Carlo & Steiner, 1966.

salvaguardare per considerarlo una risorsa utile a risolvere la questione abitativa. Allo stesso tempo, sulla base di sperimentazioni e politiche attuate in questo periodo, l'ANCSA afferma il principio secondo cui il centro storico è un bene non solo culturale ma anche economico, incentrando l'attenzione sulle nuove funzioni che è possibile e conveniente insidiarvi. Emblema di questa stagione di 'urbanistica riformista', "che riconosce il mercato e le sue esigenze ma ad esso impone regole di comportamento [...] necessarie per difendere e garantire gli interessi generali della comunità urbana" (Campos Venuti, 1992, p. 2), è l'esperienza di pianificazione urbanistica e territoriale che ha caratterizzato la città di Bologna negli anni Settanta ed ha consentito la conservazione di caratteri morfologici, ambientali e sociali del territorio bolognese. Il proposito innovativo dell'urbanistica bolognese è quello di interpretare il recupero del centro storico come parte di una strategia di sviluppo e conformazione urbana di scala territoriale, sociale ed economica più ampia: dai piani di zona del 1969, mai realizzati in base alla corretta interpretazione della lettera della legge 167/1962, fino al Piano per Edilizia Economica e Popolare per il centro storico, redatto da Roberto Scannavini e Pierluigi Cervellati, approvato nel 1973, il tema della realizzazione dell'edilizia sociale all'interno del centro storico, mediante ristrutturazione e restauro di comparti, riconosce il valore di bene pubblico, storico, sociale ed economico al centro storico (Cervellati, Scannavini, & De Angelis, 1977; Magrin, n.d).

L'esperienza bolognese afferma e sperimenta la tesi secondo la quale l'unico modo per evitare la museificazione, lo spopolamento e la perdita di identità dei tessuti storici è considerare il centro storico come un organismo unitario in cui insidiare funzioni che ne conservino la vitalità e che lo inquadrino e rapportino in una più vasta realtà urbana. Le innovazioni e le categorie di intervento previste dal Piano particolareggiato per il centro storico influenzeranno la stesura della legge n°457 del 1978 'Norme per l'edilizia residenziale' che, nata per normare un piano decennale di edilizia residenziale, istituisce i piani di recupero del patrimonio edilizio esistente e ne definisce le categorie di intervento. Di fatto la legge assoggetta al controllo pubblico gli interventi di recupero del patrimonio esistente, l'unica via percorribile, secondo Cervellati (1972), per risanare il centro storico e ridarlo ai suoi abitanti.

L'importanza della dimensione sociale nelle strategie di recupero dei centri storici viene confermata anche dalla Carta Urbanistica del Machu Picchu, sottoscritta nel 1977, che sottolinea la necessità di salvaguardare non solo le pietre miliari della società ma anche i suoi valori culturali (Lazzarotti, 2014).

Il fervore intellettuale e pratico che aveva prodotto negli anni Settanta innovazioni culturali e tecniche si scontra con la decrescita della popolazione, la necessità di rispondere ad esigenze di spazi dotati di qualità, il passaggio ad un'economia prevalentemente terziaria e il conseguente affacciarsi nel panorama urbano di aree dismesse e della questione ambientale, temi che caratterizzano gli anni Ottanta e Novanta del Novecento. Inoltre l'attuazione pratica dei piani di recupero mette in evidenza tutti i limiti e le difficoltà di questo strumento attuativo – la ristretta scala territoriale a cui fare riferimento, la dispendiosità, l'eccessiva dilatazione dei tempi di attuazione dovuta alle ingenti analisi, l'onerosità e la decadenza dei vincoli, la logica fortemente settoriale – e mostra la necessità di un approccio integrato. L'incontro tra le politiche di matrice europea dall'approccio fortemente integrato e i tradizionali strumenti di intervento nei centri storici porterà alla stagione della programmazione complessa con la diffusione dei cosiddetti Programmi integrati di intervento, istituiti dalla legge n° 172 del 1992 'Norme per l'edilizia residenziale pubblica'¹⁰.

La complessità di tali strumenti risiede nell'affrontare in modo integrato i temi del recupero, del riuso e della progettazione ex novo, nella cooperazione nella realizzazione degli interventi di soggetti pubblici e privati, nell'introduzione del tema della partecipazione nei processi decisionali. Gli strumenti con cui si interviene sul territorio sono di livello nazionale ed europeo, quali i programmi

¹⁰ Art. 16. - Programmi integrati di intervento

Al fine di riqualificare il tessuto urbanistico, edilizio ed ambientale, i comuni promuovono la formazione di programmi integrati.

Il programma integrato è caratterizzato dalla presenza di pluralità di funzioni, dalla integrazione di diverse tipologie di intervento, ivi comprese le opere di urbanizzazione, da una dimensione tale da incidere sulla riorganizzazione urbana e dal possibile concorso di più operatori e risorse finanziarie pubblici e privati.

Soggetti pubblici e privati, singolarmente o riuniti in consorzio o associati fra di loro, possono presentare al comune programmi integrati relativi a zone in tutto o in parte edificate o da destinare anche a nuova edificazione al fine della loro riqualificazione urbana ed ambientale.

Urban, Interreg, Programmi di riqualificazione urbana e Programmi di riqualificazione urbana e sviluppo sostenibile del territorio, e di livello regionale (Ombuen, Ricci, & Segnalini, 2000). Tali strumenti, previsti da bandi europei, oppure da leggi statali o regionali, sono tutti finalizzati all'intervento in ampie porzioni di territorio funzionalmente interrelate, in grado di rilanciare le economie locali e rivitalizzare i luoghi dell'identità – convenzionalmente corrispondenti ai centri storici – passando da una micro scala del recupero edilizio e del restauro a quella della riqualificazione del tessuto urbanistico, edilizio ed ambientale.

In questo filone di pensiero e di allargamento del campo di interesse della disciplina del restauro si collocano anche la Carta di Washington del 1987 e il documento dell'*International Council On Monuments and Sites* (ICOMOS) del 1991; la prima attribuiva il concetto di monumento all'intera città, definendo quale finalità del restauro il miglioramento dell'habitat dell'uomo e riconoscendo la necessità di salvaguardare le relazioni della città con il suo ambiente naturale o creato dall'uomo; il secondo definiva monumento qualsiasi testimonianza avente valore di civiltà dalla scala della singola architettura a quella territoriale (Marino, 2005).

In questa direzione si pongono anche le raccomandazioni dell'UNESCO del novembre 2011 sull'*Historical Urban Landscape*, quando spingono ad integrare politiche e pratiche di conservazione integrale con obiettivi di sviluppo urbano, nel rispetto dei valori e delle tradizioni dei contesti culturali, e quando riconoscono la dimensione del paesaggio quale contesto imprescindibile e inscindibile dei beni culturali e dei centri storici (Bandarin & VanOers, 2012; UNESCO, 2011). I principi della conservazione di questi tipi di paesaggi, affermati dall'UNESCO, prevedono l'integrazione di politiche di conservazione, gestione e trasformazione con le politiche urbane e assicurano il coinvolgimento delle popolazioni nella definizione dei valori dei luoghi da salvaguardare e degli scenari di sviluppo possibile (Lazzarotti, 2014).

Il tema del restauro è stato sviluppato, nei primi decenni del Novecento, con un approccio maggiormente tecnico-ambientale. L'ambiente è stato considerato in quanto spazio fisico risultante da aspetti fisici, biologici, chimici che favorisce ed influenza la vita, le condizioni sociali, culturali e morali. In questa accezione il restauro ambientale è visto come categoria di intervento, strumento, tecnica - del

recupero ambientale - tesa a favorire la ripresa spontanea della serie di vegetazione autoctona riproponendo artificialmente cenosi non molto evolute ma capaci di raggiungere autonomamente sia una complessità strutturale, tipica delle cenosi naturali, sia una maggiore diversità biologica. Il restauro si riferisce a ambiti arealmente definiti in cui si è avuta una progressiva alterazione puntuale della natura; il ripristino, quale altro caso, viene adoperato qualora si vogliano riproporre forme e tipi di vegetazione presenti in un determinato ambiente prima della sua occupazione o alterazione a seguito di azioni antropiche (Trevisol, n.d.). Nella seconda metà del Novecento, lo sviluppo della scuola dell'ecologia urbana e dell'approccio territorialista, il riconoscimento degli insediamenti umani come parte integrante degli ecosistemi territoriali (Saragosa, 2001), nonché la presa di coscienza che le città sono uno dei principali fattori di generazione dei cambiamenti climatici (Moccia, 2009), hanno comportato un cambiamento nella pianificazione territoriale: l'approccio sostenibile ed integrante diversi fattori - urbani, sociali, economici, ambientali - costituisce il nuovo paradigma della pianificazione ambientale e vede nel restauro paesaggistico uno strumento per ripristinare gli equilibri naturali turbati (Moccia, 2013).

5. Ambiti di applicazione del restauro paesaggistico

Il restauro paesaggistico è uno strumento a disposizione della pianificazione territoriale e urbanistica finalizzato alla rigenerazione urbana di aree dotate di qualità paesaggistiche e ambientali ma caratterizzate da degrado, dismissione, abbandono e alla valorizzazione e messa a sistema dei paesaggi lineari.

La rigenerazione urbana intercetta questioni rilevanti dal punto di vista ambientale, economico e sociale. Le aree abbandonate o dismesse costituiscono una riserva di suoli, già sottratti all'attività agricola e privati delle funzioni di produzione, che possono essere trasformati, riutilizzati, rigenerati per nuovi fini. L'approccio che deve guidare questi interventi deve essere quello della sostenibilità¹¹ ossia del soddisfacimento delle esigenze attuali senza compromettere ulteriormente le risorse per le generazioni future, come è accaduto nel recente passato.

Il restauro del paesaggio si deve misurare con la complessità del tema anche dal punto di vista spaziale. Non solo le dimensioni che caratterizzano il paesaggio sono molteplici e tra loro interrelate ma anche gli abiti territoriali in cui il tema del paesaggio è chiamato in causa vanno dalla scala urbana, di quartiere, a quella territoriale, vasta.

Provare a tracciare i confini degli ambiti di applicazione del restauro del paesaggio può avere senso se si è capaci di regolare continuamente lo zoom, se si sa guardare all'interno del tessuto urbano e contemporaneamente ai suoi margini, riuscendo a seguire percorsi lungo le tracce lasciate nel tempo che travalicano i confini comunali ma anche metropolitani e regionali. Se si è capaci di infilarsi nel filone di pensiero di Roberto Gambino (1999) che a proposito delle categorie di riuso, ri-funzionalizzazione, ristrutturazione affermava che è “nell'insieme disperso dei centri e dei nuclei insediativi, nelle reti storiche della viabilità e delle altre infrastrutture, nell'edilizia rurale delle campagne e della montagna, nelle sistemazioni tradizionali del suolo e delle acque che si aprono margini importanti”.

¹¹ Il concetto di sostenibilità è stato introdotto nel corso della prima conferenza ONU sull'ambiente nel 1972, anche se soltanto nel 1987, con la pubblicazione del cosiddetto rapporto Brundtland, venne definito con chiarezza l'obiettivo dello sviluppo sostenibile.

I confini tracciati all'interno di questo percorso di ricerca hanno portato a focalizzare l'attenzione sugli elementi lineari del paesaggio, sperimentando il restauro di corsi d'acqua e infrastrutture lineari. I due sistemi lineari presentano caratteristiche, come la funzione di collegamento, che li accomunano; oggi, a seguito di processi di sviluppo squilibrati e insostenibili il rapporto che li lega è di tipo complementare, ossia la presenza dell'uno esclude l'altro. D'altronde i principali effetti dell'urbanizzazione incontrollata degli ultimi cinquant'anni, in Italia, sono visibili in particolar modo sulla rete idrografica i cui corsi d'acqua sono stati alterati, deviati, nei casi più gravi cancellati per fare spazio alle infrastrutture della mobilità.

La gestione delle acque

La presenza dell'acqua ha da sempre condizionato le scelte di insediamento sul territorio. Ancor quando non esisteva una disciplina urbanistica e le scelte di localizzazione degli insediamenti avvenivano in base alla conoscenza dei luoghi e alle esperienze empiriche, le aree scelte per lo stanziamento erano prossime alle coste di mari, fiumi o laghi poiché l'acqua era considerata una fonte preziosa per l'approvvigionamento e un utile mezzo per gli spostamenti. Fin dall'antichità¹² le popolazioni utilizzavano come criteri di scelta per la localizzazione degli insediamenti il clima e le condizioni ambientali, tra cui la qualità dell'acqua (Alberti, 1989). I benefici della presenza dei corpi idrici, dei laghi, del mare erano chiari già ai nostri avi e dimostrati in modo empirico; oggi tali argomentazioni sono supportate e convalidate da metodi scientifici.

Con il fiorire della società medievale, fondata sul commercio e quindi sugli spostamenti, la presenza dell'acqua comincia ad essere percepita e a rappresentare un ostacolo ai collegamenti; ciò spinge verso la realizzazione di opere di attraversamento e scavalcamento delle acque contribuendo a disegnare le direttrici di sviluppo futuro delle città. In linea con un'accezione negativa, di barriera, l'acqua inizia a essere utilizzata anche come elemento di difesa degli insediamenti da possibili attacchi nemici.

¹² Cfr. Vitruvio, *De architectura*. Libro VIII.

D'altro canto è giusto sottolineare che l'acqua svolge anche l'importante funzione di vettore di collegamento in città portuali o strutturate su canali e corpi idrici. Questa funzione ha contribuito a definire il ruolo e l'importanza di numerose città da Venezia, Genova e Amalfi ad Amsterdam, da Rotterdam ad Amburgo, che in tempi antichi e moderni hanno disegnato i loro profili urbani e organizzato le loro economie proprio sulla presenza dell'acqua.

Da ostacolo l'acqua è divenuta motore di sviluppo. Ne sono ulteriore dimostrazione le opere di regimazione idraulica e di bonifica agraria che hanno contribuito allo sviluppo di aree poco favorevoli agli insediamenti urbani perché lontane dalla risorsa idrica o malsane (Moccia, 2014b).

È, dunque, innegabile come la presenza dell'acqua abbia condizionato e contribuito all'evoluzione della città e delle tecniche per la sua costruzione spingendo architetti ed urbanisti a cercare soluzioni per far convivere questo elemento naturale con la presenza antropica.

Se nel corso della storia deviazioni e irreggimentazione di corsi d'acqua sono stati funzionali a migliorare l'approvvigionamento idrico di centri urbani così come di aree produttive, ed hanno comunque salvaguardato le capacità di portata dei fiumi, negli ultimi anni la copertura, la deviazione, l'irreggimentazione all'interno di argini artificiali è stata funzionale unicamente all'ampliamento dei centri urbani. La presenza di corsi d'acqua è stata nuovamente considerata un ostacolo alla crescita e all'espansione delle città, una barriera tra nuclei da riconnettere; le principali soluzioni adottate sono state la trasformazione dei tracciati idrici in strade di collegamento, la deviazione o l'interramento dei corsi d'acqua, finalizzati alla realizzazione di nuovi suoli da destinare a urbanizzazioni, l'utilizzo come ricettori di acque reflue e di rifiuti. È stato negato il valore ambientale, per la salvaguardia della ricchezza delle specie e degli habitat, ed economico, come risorsa primaria per la produzione di energia.

Il problema della deviazione, irreggimentazione, alterazione, cancellazione dei corsi d'acqua si incrocia con uno degli effetti principali dei cambiamenti climatici ossia l'intensità e la concentrazione delle precipitazioni meteoriche. I corsi d'acqua, un tempo presenti all'interno dei nuclei urbani o ai margini di essi, non sono più in grado di recepire e smaltire le copiose precipitazioni con conseguenti alluvioni, esondazioni e straripamenti cui si assiste con sempre maggiore frequenza. L'elevata

antropizzazione e la diffusa impermeabilizzazione del territorio, che impedendo l'infiltrazione della pioggia nel terreno aumentano i quantitativi e le velocità dell'acqua che defluisce verso i fiumi, associate alla mancata pulizia di questi ultimi e alla presenza di detriti o di vegetazione, che rendono meno agevole l'ordinario deflusso dell'acqua, sono le cause principali di fenomeni quali le alluvioni.

La gravità di tali fenomeni emerge in particolar modo quando comporta la perdita di vite umane; gli ultimi episodi, a titolo esemplificativo si cita l'alluvione del 15 ottobre 2015 a Benevento, mostrano che i danni a beni materiali, quali depositi e siti industriali, comportano conseguenze anche al settore economico.

Le forme dell'acqua nella città

L'acqua si manifesta nell'ambiente sotto una duplice forma: superficiale o sotterranea. Al primo tipo appartengono le acque che scorrono al di sopra del suolo, al secondo quelle che giacciono al di sotto di esso ed occupano i pori liberi dei materiali e accumulandosi formano le falde acquifere. Le acque superficiali si articolano in corsi di primo, secondo e terzo ordine: afferiscono al primo ordine i corsi d'acqua da cui si origina il sistema idrografico; il secondo ordine è composto da corsi formati per confluenza di due corsi di primo ordine e così via per il terzo ordine. Le falde acquifere costituiscono un elemento fondamentale del sistema idrografico poiché rappresentano la riserva di acqua. L'intersezione e l'interazione tra acque superficiali e sotterranee costituisce il sistema idrografico. I punti di contatto tra le due componenti del sistema sono le aree di ravvenamento, superfici di suolo permeabile che permettono all'acqua di infiltrarsi, esse sono nodi potenzialmente critici poiché costituiscono i luoghi in cui sostanze inquinanti possono infiltrarsi nel terreno e raggiungere le falde. Completano il sistema idrografico le zone umide, aree in cui l'acqua sedimenta, che costituiscono i principali serbatoi di naturalità per le specie animali e vegetali e svolgono importanti funzioni depurative delle acque che in esse confluiscono e stagnano.

I corsi d'acqua sono stati da sempre considerati una risorsa illimitata sia come fonte di approvvigionamento sia per la loro capacità di smaltimento e assorbimento dei rifiuti (D'Amico, 1995).

Solo negli anni Settanta si è assistito a un cambiamento di approccio che ha evidenziato l'importanza della gestione del ciclo delle acque.

La gestione del ciclo delle acque ha posto, nel corso del tempo, diverse problematiche: impermeabilizzazione dei suoli e depauperamento delle riserve d'acqua; inquinamento dei corpi idrici derivante da acque meteoriche; eliminazione della vegetazione ripariale a vantaggio dell'espansione delle superfici da destinare alla coltivazione; canalizzazione, rettificazione, eliminazione dei corsi d'acqua.

La peggiore conseguenza dell'impermeabilizzazione dei suoli è il mancato approvvigionamento delle falde acquifere e dunque la rottura dell'equilibrio idrologico. Gli effetti si ripercuotono sul sistema sociale ma anche economico con l'adozione di politiche per la fornitura di acque che incidono sulle economie dei singoli. Ulteriore problema è il ruscellamento delle acque meteoriche sulle superfici impermeabilizzate. In condizioni naturali del suolo solo il 10% delle acque scorre in superficie mentre il 40% evapora e il restante 50% si infiltra. Il *runoff* delle acque sulle superfici artificiali è causa dell'inquinamento delle falde e da qui dei corpi idrici: infatti, insieme all'acqua vengono ruscellati inquinanti e rifiuti che, attraverso la falda, mediante canalizzazioni, raggiungono i corsi d'acqua.

Infine, un'altra problematica legata ai corsi d'acqua è la loro canalizzazione, rettificazione fino a giungere alla cancellazione. La principale causa di questa pratica, figlia di un approccio meramente ingegneristico all'idraulica, è la morte biologica dei corsi d'acqua generata dall'assenza di vegetazione ripariale che determina l'incapacità di autodepurazione e l'innalzamento della temperatura dell'acqua.

Il restauro dei corsi d'acqua si struttura su interventi diretti alla componente naturalistica, a quella storica e a quella progettuale/funzionale. Non è possibile pensare, infatti, che i corsi d'acqua tornino a scorrere all'interno dei nuclei urbani secondo le loro caratteristiche idrauliche e morfologiche originarie, è però importante conoscerne il tracciato e riconoscerne le persistenze e permanenze storiche al fine di inserirli in una dimensione di trasformazione e sviluppo coerente con il loro passato e allo stesso tempo funzionale al loro futuro di convivenza con la dimensione antropica.

Il restauro dei corsi d'acqua passa, dunque, attraverso interventi sulla componente naturale, ossia sulla sua rinaturalizzazione¹³ che consiste nel ripristino di una fascia di vegetazione ripariale che svolge importanti funzioni di filtro e depurazione. La determinazione dell'ampiezza di tale fascia di filtro pone questioni di interesse. Laddove è possibile rinvenire tracce di sue preesistenze, sopravvissute a fenomeni di urbanizzazione, queste si potranno usare come guida per il restauro delle aree mancanti. Allorquando ciò non sia possibile gli studi di Scheuler (1987) forniscono dei riferimenti: tali fasce dovranno avere un'ampiezza correlata alle dimensioni del corso d'acqua che può variare dai 10 a i 30 metri, tenendo conto, tuttavia, che fasce di 45 m di ampiezza hanno una capacità di assorbimento di inquinanti pari al 90% e che la capacità di agire come filtro cresce, con tasso minore, all'aumentare dell'ampiezza. Inoltre si dovrà prevedere l'utilizzo di specie vegetali resistenti alle periodiche sommersioni e dotate di apparati radicali in grado di consolidare le sponde, bisognerà, infine, assicurare il rispetto degli stadi di successione ecologica.

Il restauro dei servizi eco-sistemici

Gli interventi di restauro paesaggistico coinvolgono due temi sostantivi della disciplina urbanistica: la gestione dei rischi, nello specifico quello idrologico, e la fornitura di servizi eco-sistemici. Il restauro dei servizi eco-sistemici è funzionale alla riduzione della vulnerabilità del territorio e di conseguenza alla prevenzione e mitigazione dei rischi.

Occasione per l'attuazione del restauro paesaggistico è data in casi di rigenerazione urbana, allorquando è possibile intervenire su porzioni estese di territorio pianificando al contempo la dimensione ambientale e quella insediativa-infrastrutturale.

I servizi eco-sistemici sono fortemente interrelati alla qualità della vita e al benessere della società, poiché hanno conseguenze positive in termini di salute,

¹³ La rinaturalizzazione si pone l'obiettivo di far evolvere il paesaggio, inteso quale sistema di ecosistemi, verso sistemi in cui i meccanismi di organizzazione relazionale tra tutte le componenti raggiungano un livello di stabilità ecologica statico e dinamico.

sicurezza, accesso alle risorse, miglioramento delle condizioni di vita e delle relazioni sociali. I servizi offerti dagli ecosistemi naturali comportano per la società benefici, diretti o indiretti di carattere socio-economico, che devono perciò essere conservati, riqualificati, o meglio ripristinati, restaurati.

A livello territoriale di area vasta ciò si traduce nella costruzione di una rete ecologica riconoscendo aree con elevati gradi di naturalità e riconnettendole mediante corridoi ecologici. I grandi serbatoi di naturalità, le *core areas*, coincidono con le aree sottoposte a regimi di protezione come i Siti di Importanza Comunitaria, le Zone di Protezione Speciale, i parchi, le riserve; attorno ad esse si sviluppano fasce di protezione, *buffer zones*, che garantiscono la gradualità degli habitat; infine vi sono le aree con superfici ridotte, le cosiddette *stepping zones*, che costituiscono elementi fondamentali per la rete ecologica poiché tutelano la presenza di micro habitat e sostengono il passaggio delle specie; la connessione tra *core areas* e *stepping zones* è assicurata da strutture lineari e continue del paesaggio, i cosiddetti corridoi ecologici o infrastrutture verdi.

A livello territoriale comunale gli elementi che costituiscono la rete ecologica, in grado di fornire servizi eco-sistemici, sono maggiormente compromessi, e di conseguenza le connessioni tra essi meno visibili e più difficili da ripristinare. In queste realtà il restauro delle infrastrutture e reti ambientali, che forniscono servizi eco-sistemici, si lega alla riqualificazione delle infrastrutture urbane, che assicurano funzioni prevalentemente antropiche, per migliorare la qualità dell'ambiente di vita.

Con un ulteriore passaggio di scala territoriale, il restauro del paesaggio a livello di tessuto urbano, di quartiere, si traduce nella definizione di interventi che incrementino e ottimizzino le prestazioni dei servizi eco-sistemici al fine di migliorare la qualità della vita e allo stesso tempo ri-creare i legami con i sistemi naturali di scala sovra-locale. L'urbanistica quantitativa, inaugurata dal DM 1444/1968 che mirava ad assicurare quantità minime inderogabili di spazi destinati ad istruzione, attrezzature di interesse collettivo, parcheggi e aree attrezzate per il verde, il gioco e lo sport, ha dimostrato la sua inefficacia nel progettare spazi urbani di qualità e vivibili. Le principali criticità dell'applicazione del decreto sono legate alla mancata realizzazione delle previsioni dei piani – dovute in particolar modo alle problematiche connesse all'esproprio – alla difficile gestione delle opere e degli

spazi realizzati, alla destinazione monofunzionale degli stessi. La mera previsione quantitativa e di localizzazione di attrezzature e spazi pubblici si è rivelata inefficiente a soddisfare sopravvenute esigenze della popolazione in termini di spazi di qualità e multifunzionali, dovute tra l'altro al cambiamento della struttura demografica. I PRG della seconda generazione (Campos Venuti, & Oliva, 1993) hanno disegnato zone prevalentemente monofunzionali: aree destinate a standard concentrate ai margini delle zone urbanizzate che poco si integrano con il contesto e per niente generano il cosiddetto 'effetto città'. La terza generazione dell'urbanistica (Campos Venuti, 1994) si è dovuta confrontare con il tema della qualità ambientale e infrastrutturale per la progettazione delle aree dismesse, inaugurando la stagione della cultura della trasformazione urbanistica; i modelli a cui ispirarsi sono quelli in cui funzioni residenziali, terziarie e quaternarie si integrano in spazi pubblici che definiscono la forma dei luoghi.

Ciò che oggi è richiesto alla pianificazione urbanistica è la qualità di spazi, servizi e attrezzature pubblici in relazione alle reali esigenze manifestate dalla popolazione e dal territorio, all'accessibilità, alla sostenibilità ambientale, avendo come obiettivo non la realizzazione di congrue quantità di spazi pubblici, i cosiddetti standard, ma di servizi di qualità ambientale, cosiddetti servizi eco-sistemici.

Le ricerche condotte presso l'University of Colorado Boulder dal Prof. Muller¹⁴ in tema di infrastrutture verdi e pianificazione per la gestione dei rischi e il cambiamento climatico giungono a classificare i servizi eco-sistemici in funzione di quattro categorie: consumo di suolo, accessibilità, gestione delle acque, gestione dei rifiuti. Per ciascuna categoria sono individuati appositi indicatori funzionali a descrivere il grado di sostenibilità degli insediamenti urbani classificati in funzione della morfologia e della tipologia urbana; ciò consente, da un lato di comparare differenti morfologie urbane e definire quale è maggiormente sostenibile e, dall'altro di orientare le decisioni per migliorare le prestazioni degli indicatori più deboli.

¹⁴ Il Prof. Muller è stato visiting professor presso il Dipartimento di Architettura dell'Università degli Studi di Napoli Federico II nell'anno accademico 2014 – 2015.

Gli indicatori individuati per la categoria ‘consumo di suolo’ sono la densità abitativa ed edilizia e la disponibilità di servizi pubblici presenti per gli abitanti dell’area; per la categoria ‘accessibilità’ sono la vicinanza alle stazioni del trasporto pubblico, intesa come distanza percorribile a piedi in 5-10 minuti, la prossimità ai servizi commerciali¹⁵ calcolata con il metodo della vicinanza e della distanza lineare e la presenza di aree pedonali e di percorsi destinati alla mobilità dolce rispetto alla superficie dell’area d’esame.

L’indicatore funzionale a descrivere la gestione del ciclo delle acque è il livello di drenaggio delle superfici; tale indicatore si esplicita nel rapporto tra la somma della superficie permeabile¹⁶ e di quella impermeabile e la capacità drenante delle fogne. Possibili soluzioni da attuare, in ambiente urbano, per la gestione delle acque meteoriche sono, per le aree a bassa densità edilizia, la previsione di aree per il drenaggio delle acque situate in prossimità degli edifici in cui far convogliare le acque captate in sito da tutte le aree impermeabili presenti; oppure la realizzazione di bacini di detenzione delle acque meteoriche, di tipo temporaneo (*dry ponds – water square*) o permanente (*wet ponds – laghi*). I primi pongono problemi in merito alla gestione, poiché nei periodi in cui non vengono riempiti dalle precipitazioni meteoriche sono assimilati a luoghi abbandonati, privi di funzioni, ricettacoli di rifiuti. I secondi invece, risultano essere più efficaci anche perché la sedimentazione delle acque ne favorisce la bonifica dagli inquinanti che vengono lentamente assorbiti dal suolo e trasformati in nutrienti.

Infine il sistema di gestione di rifiuti è espresso dalle percentuali di raccolta differenziata dei diversi tipi di rifiuti.

Gli ambiti morfologici individuati per la sperimentazione del restauro paesaggistico alla scala urbana afferiscono alla tipologia del centro storico, della cosiddetta ‘città moderna’¹⁷ e della ‘città diffusa’.

¹⁵ Calcolata con il *Multiple Centrality Assessment* composto da tre indici *closeness centrality*, *betweenness centrality* and *straightness centrality* (Porta et al., 2012).

¹⁶ Il coefficiente di assorbimento della superficie permeabile è ottenuto moltiplicando la superficie per 0,7 poiché si considera che le superfici permeabili hanno la capacità di assorbire circa il 30% dell’acqua.

¹⁷ Quella disegnata e realizzata secondo le teorie del Movimento Moderno.

I centri storici sono caratterizzati da un'urbanizzazione compatta, con strade strette che definiscono isolati con densità elevate, non sono rari i casi in cui l'isolato coincide con l'unità edilizia, gli spazi verdi sono fortemente limitati e interclusi mentre è possibile trovare maggiori attrezzature destinate a fornire servizi pubblici alle persone. I tessuti storici sono quelli in cui, per conformazione morfologica e presenza di servizi, è maggiormente possibile favorire servizi quali l'accessibilità pedonale mentre più complesso appare il ripristino di servizi legati alla biodiversità per il cui incremento, data la scarsa disponibilità di spazi pubblici, sono necessari interventi che coinvolgono i privati cittadini.

I quartieri della città moderna si caratterizzano, invece, per densità meno elevate e la presenza, a volte pianificata, di quantità minime di spazi e attrezzature che garantiscano servizi pubblici; tali quartieri sono localizzati in prossimità di nodi delle reti infrastrutturali pubbliche; tuttavia la distanza da essi e la mancanza di una corretta progettazione dei collegamenti tra i nuclei residenziali e i nodi infrastrutturali, favoriscono l'utilizzo dell'auto privata. Gli interventi di restauro paesaggistico, in questi casi, sono orientati al miglioramento prestazionale dei livelli di accessibilità e della qualità ambientale dei collegamenti.

Infine i quartieri della città diffusa sono caratterizzati da basse densità edilizie, prevalenza della dimensione individuale e privata rispetto a quella pubblica. La tipologia edilizia prevalente è quella mono o bifamiliare con parcellizzazione dei lotti le cui parti residuali dell'edificazione sono destinate a giardini, parcheggi e spazi privati. Questi quartieri sorgono a distanza dai nuclei originari, in zone ben collegate da infrastrutture per la mobilità su gomma; tali reti assicurano il collegamento con i principali servizi pubblici come uffici, scuole, nonché luoghi di lavoro che restano localizzati nei centri maggiori. In questi casi il restauro del paesaggio consiste nella rimodulazione degli spazi pubblici, semi-pubblici e privati al fine di migliorare la fruizione dei servizi esistenti e accrescere la dimensione sociale degli insediamenti. Ulteriori interventi interessano la rete della mobilità e sono finalizzati ad integrare i sistemi esistenti con quelli maggiormente sostenibili, come uso collettivo dei mezzi di trasporto, piste ciclabili, sperimentazione di autovetture ecologiche, per ovviare i problemi di distanza e dipendenza dai vettori privati.

Il restauro paesaggistico per la gestione dei rischi idrologici

Nel restauro paesaggistico, la gestione del rischio è aspetto complementare alla fornitura di servizi eco-sistemici. I due temi sono fortemente interconnessi: il rischio deriva, infatti, dalla presenza di beni – culturali, storici, economici, umani – in aree di pericolosità che sono state rese maggiormente vulnerabili dall'azione antropica che ha alterato o compromesso in modo definitivo l'erogazione delle funzioni eco-sistemiche. I territori in cui viviamo pongono sfide di sviluppo sostenibile poiché richiedono di ripristinare e tornare a gestire in modo corretto i cicli che li caratterizzano.

Gli effetti indotti sul territorio dal superamento dei livelli pluviometrici critici lungo i versanti, dei livelli idrometrici dei corsi d'acqua e della rete idrografica minore e dallo smaltimento delle acque piovane costituiscono il rischio idrogeologico; invece quelli generati sul territorio dal superamento dei livelli idrometrici critici (possibili eventi alluvionali) lungo i corsi d'acqua principali determinano il rischio idraulico. Nell'accezione comune, il termine dissesto idrogeologico viene, invece, usato per definire i fenomeni e i danni reali o potenziali causati dalle acque in generale, siano esse superficiali, in forma liquida o solida, o sotterranee. Le manifestazioni più tipiche di fenomeni idrogeologici sono frane, alluvioni, erosioni costiere, subsidenze e valanghe¹⁸.

In Italia il dissesto idrogeologico è diffuso in modo capillare e dipende dalla conformazione geologica e geomorfologica del territorio che si caratterizza per un'orografia complessa associata a bacini idrografici di piccole dimensioni che presentano quindi tempi di risposta alle precipitazioni estremamente rapidi. Alla conformazione fisica si associa l'azione dell'uomo che ha aggravato la fragilità del territorio: alte densità edilizie e demografiche, urbanizzazione, abbandono dei terreni montani, abusivismo edilizio, disboscamento, utilizzo di tecniche agricole poco rispettose dell'ambiente, mancata manutenzione dei versanti e dei corsi d'acqua hanno aumentato la vulnerabilità del territorio e di conseguenza lo hanno esposto a rischi maggiori.

¹⁸ Per le definizioni riportate cfr. www.protezionecivile.gov.it.

La frequenza di episodi di dissesto idrogeologico, spesso causa di perdita di vite umane e ingenti danni ai beni, impone una politica di previsione e prevenzione non più incentrata sulla riparazione dei danni e sulla gestione dell'emergenza, ma sull'individuazione delle condizioni di rischio e sull'adozione di interventi per la sua riduzione. La perimetrazione delle aree di rischio non è sufficiente a ridurre la vulnerabilità, spetta invece a un'attenta pianificazione territoriale e urbanistica la definizione di strategie e azioni volte a mitigare il rischio, che significa agire sulle cause che lo generano. Le conseguenze di fenomeni naturali sono a volte talmente repentine e irreversibili che non è possibile pianificare azioni di adattamento al rischio che agiscono, invece, sugli effetti.

La questione della pianificazione e gestione dei rischi è stata affrontata con un approccio settoriale di tipo *end of pipe*, intervenendo a valle delle concause, quando situazioni di degrado e crisi ambientale erano già manifeste. In realtà per una corretta gestione dei territori gravati da rischi idrologici è indispensabile prevedere azioni a monte che impediscano nuove urbanizzazioni sulle aree di ricarica delle falde e immissioni inquinanti nei corsi d'acqua (Magnaghi, 1995). Le ragioni per passare da un approccio *end of pipe*, che agisce a valle dei processi di inquinamento e trasformazione per ridurre gli impatti, a uno ecologico, che mira a intervenire sulla riduzione degli agenti che causano l'inquinamento, sono diverse. In primo luogo l'approccio ecologico riesce ad agire su processi, laddove cioè la fonte dell'inquinamento non è puntualmente identificabile ma è l'esito dell'interazione di più fattori; in secondo luogo comporta benefici in termini economici laddove, agendo sulle cause, determina un cambiamento del tipo di risorse primarie utilizzate e permette di ridurre le spese per fertilizzanti o carburanti; infine un approccio orientato ad agire sulle cause è maggiormente sostenibile in termini sociali perché distribuisce equamente costi e benefici della riduzione dell'inquinamento, responsabilizzando ciascuno ad essere attore degli interventi (Baker & Brezonik, 2007).

In particolare la riduzione del rischio idrogeologico è affidata alla vegetazione ripariale che intercetta le acque meteoriche durante la loro caduta al suolo riducendone la forza erosiva e la quantità che si infiltra nel sottosuolo. L'azione di filtro del suolo consente anche la depurazione delle acque da agenti chimici che vengono trasformati in nutrienti utili allo stesso. Il processo di infiltrazione

‘naturale’ delle acque si conclude con il convoglio delle stesse nella falda e nella sua alimentazione. Tale processo alleggerisce, anche, il carico di acque che arriva alla rete di smaltimento artificiale con benefici economici in termini di riduzione degli investimenti per il potenziamento della rete. Altro beneficio dei corridoi verdi, realizzati a ridosso dei corsi d’acqua, è la funzione di ombreggiamento che limita il riscaldamento delle temperature.

Il progetto di ricerca METROPOLIS – Metodologie e tecnologie integrate e sostenibili per l’adattamento e la sicurezza dei sistemi urbani¹⁹ – ha l’obiettivo di definire metodologie e sviluppare tecnologie innovative e sostenibili per la valutazione e la gestione dei rischi naturali e antropici – in particolare idrologico, sismico, termico – allo scopo di definire strategie di adattamento e di offrire uno strumento di supporto alle decisioni.

All’interno di questa ricerca sono state individuate azioni volte al restauro del sistema idrografico finalizzate alla gestione del rischio idrologico. La metodologia perseguita per l’individuazione di tali azioni è partita dalla definizione dello stato del sistema idrico, ossia delle sue relazioni con il territorio e l’urbanizzato classificandolo in funzione:

- della sua condizione: in fascia naturale, con argini urbanizzati, tombinato o deviato;
- della sua posizione rispetto al centro urbanizzato: marginale o centrale;
- del suo ruolo rispetto al sistema degli spazi pubblici e della circolazione: strategico, complementare o marginale;
- della sua condizione nel contesto extraurbano: incisa in contesto montuoso e a forte pendenza, in contesto naturale e a pendenza moderata, in contesto agricolo di collina o di pianura, componente di sistema irriguo o di irreggimentazione delle acque superficiali, zone umide costiere o di pianura.

Successivamente anche il sistema degli spazi aperti è stato classificato al fine di definire il grado di permeabilità e la capacità di drenaggio delle acque superficiali. Tale classificazione delle superfici è avvenuta per parametri e per tipi: cioè sono

¹⁹ In corso presso il Dipartimento di Architettura dell’Università degli Studi di Napoli Federico II.

state definite le caratteristiche geometriche, quelle di pendenza e orientamento, e contemporaneamente i caratteri architettonici e il ruolo urbano svolto.

In funzione dei caratteri del sistema idrografico e della rete di spazi aperti, pubblici e privati, devono essere definite azioni puntuali e specifiche che afferiscono alla categoria del restauro paesaggistico.

Gli strumenti della pianificazione territoriale e urbanistica per implementare e attuare il restauro paesaggistico: il piano paesaggistico e i piani urbanistici comunali

Il metodo scientifico del restauro paesaggistico, finalizzato alla qualificazione di paesaggi degradati, alla fornitura dei servizi eco-sistemici, alla gestione del rischio, alla integrazione dei sistemi infrastrutturali naturali e antropici, deve essere inquadrato all'interno di strumenti di pianificazione territoriale esistenti. Infatti, se vi è necessità di arricchire il quadro concettuale e i riferimenti per normare la prassi e gli interventi sul paesaggio, non vi è, invece, la necessità di definire ed introdurre nuovi tipi di piani, nuovi strumenti che appesantirebbero, inutilmente, la 'cassetta degli attrezzi' dell'urbanista.

Il restauro del paesaggio è inquadrabile all'interno dei diversi strumenti della pianificazione che variano a seconda dei contenuti e della scala territoriale cui fanno riferimento: dal piano paesaggistico al piano urbanistico comunale. Tutti i piani, infatti, concorrono al corretto governo del territorio e con il termine 'paesaggio' si fa riferimento a tutti i tipi di ambienti, da quelli naturali a quelli urbanizzati.

La Convenzione Europea fissa i compiti e le prestazioni che devono essere garantiti dalle politiche per il paesaggio al fine di assicurarne la tutela e la gestione attiva; la Costituzione italiana all'articolo 9 enuncia tra i principi fondamentali ispiratori della carta costituzionale, il principio di tutela del paesaggio e del patrimonio storico-artistico della Nazione; a seguito della riforma del Titolo V della Costituzione la materia 'tutela dell'ambiente, dell'ecosistema e dei beni culturali' è di competenza esclusiva dello Stato, mentre sono di competenza concorrente Stato-Regioni il 'governo del territorio' e la 'valorizzazione dei beni culturali e ambientali e promozione e organizzazione di attività culturali'. Il quadro

normativo entro cui vengono inquadrati gli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica risulta, dunque, alquanto complesso. Tale complessità è determinata anche dai rapporti esistenti tra i vari piani: il modello ‘a cascata’ determina, infatti, i rapporti di coerenza tra i differenti piani in relazione alla scala territoriale cui essi si riferiscono. I contenuti dei piani pongono, invece, questioni di coerenza in riferimento ai temi principali oggetto di disciplina da parte degli stessi: il piano paesaggistico può essere, infatti, considerato uno strumento di pianificazione specialistica poiché guarda al territorio da un particolare punto di vista, quello del paesaggio, e per questo risulta cogente nei contenuti per gli altri piani.

Tuttavia i principali riferimenti normativi per la pianificazione paesaggistica sono le leggi: n. 1497/1939 ‘Protezione delle bellezze naturali’, n. 431/1985 ‘Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 27 giugno 1985, n. 312, recante disposizioni urgenti per la tutela delle zone di particolare interesse ambientale. Integrazioni dell'art. 82 del decreto del Presidente della Repubblica 24 luglio 1977, n. 616’ e il decreto legislativo 42/2004 ‘Codice dei beni culturali e del paesaggio’.

Per la pianificazione urbanistica il riferimento normativo è rappresentato dalla legge n. 1150/1942, ma non è possibile prescindere dalle innovazioni che più di venti anni di studio, ricerca e dibattito hanno introdotto e che si possono ricondurre alla bipartizione del piano in componente strutturale e componente programmatica e che sono state disciplinate dalle normative regionali sul governo del territorio.

Il piano paesaggistico

La legge n. 1497 del 1939 per la ‘Protezione delle bellezze naturali’ risente della concezione crociana del paesaggio, che ha innervato la fine dell'Ottocento e l'inizio del Novecento, e intende il paesaggio come rappresentazione materiale e visibile della cultura di un'epoca fortemente legato a una concezione estetica. Inoltre tale norma decreta la divisione tra ‘bellezze naturali’ e cose di interesse storico, artistico, archeologico, etnografico – ossia i beni culturali – normate da un'apposita legge, la n. 1089 del 1939. Ciò che in questa sede maggiormente rileva è che la legge 1497/1939 introduce il Piano Territoriale Paesistico quale strumento facoltativo per la gestione delle vaste località individuate quali beni da tutelare.

La legge n. 431/1985 (nota come legge Galasso) reca disposizioni urgenti per la tutela di zone di particolare interesse ambientale. Quest'ultima, superando la dicotomia tra beni culturali e beni paesaggistici, estende la tutela non solo alle bellezze individue ma a intere categorie di beni appositamente individuate, presenti su tutto il territorio nazionale ed aventi un valore estetico-culturale. Inoltre la Galasso stabilisce che la tutela di queste aree si persegue mediante una preventiva pianificazione: rende, cioè, obbligatoria la pianificazione paesaggistica. Gli strumenti previsti dalla legge, mediante i quali esercitare tale funzione, sono il piano territoriale paesistico o, in alternativa il piano urbanistico territoriale con specifica considerazione dei valori paesistici e ambientali. Nel 1999 l'emanazione del decreto legislativo n. 490 dà corso a una salvaguardia più efficace dei beni protetti coordinando le disposizioni delle leggi n. 1497/1939 e n. 431/1985.

Nel 2001, a seguito della Convenzione Europea del Paesaggio, la Conferenza Permanente per i Rapporti tra lo Stato e le Regioni stipula l'Accordo tra il Ministro per i Beni e le Attività Culturali e le Regioni sull'esercizio dei poteri in materia di Paesaggio, stabilendo:

- l'estensione della pianificazione paesaggistica a tutto il territorio, compresi paesaggi degradati, aree dismesse e periferie;
- la necessità di aggiornare i piani territoriali paesistici vigenti ponendo attenzione alla qualità della progettazione;
- l'istituzione di un Osservatorio Nazionale per la qualità del paesaggio.

L'apparato normativo, fin qui brevemente richiamato, è stato sistematizzato dal D.lgs 42/2004 'Codice dei beni culturali e del paesaggio' che all'articolo 135 prevede che il piano paesaggistico sia redatto d'intesa tra il Ministero e le Regioni, e che al fine di tutelare e migliorare la qualità del paesaggio gli obiettivi da perseguire sono il "recupero e riqualificazione degli immobili e delle aree compromessi o degradati, al fine di reintegrare i valori preesistenti, nonché realizzazione di nuovi valori paesaggistici coerenti ed integrati" e l'"individuazione di altri interventi di valorizzazione del paesaggio, anche in relazione ai principi dello sviluppo sostenibile"²⁰.

²⁰ Articolo 135, comma 3, lettere c) e d).

Il compito dei piani paesaggisti è, dunque, individuare e tutelare i beni di valore; in questi strumenti il metodo del restauro paesaggistico è funzionale ad individuare le tracce che di essi sono rimaste su territorio al fine di sottoporle a tutela.

Nel caso in cui gli elementi del paesaggio sono compromessi e danneggiati e non hanno un valore riconoscibile e immediatamente tutelabile spetta al piano urbanistico comunale individuarli e recuperarne la qualità al fine di poterli classificare come beni paesaggistici da tutelare successivamente.

Il piano urbanistico comunale

Nonostante dal 1972 le Regioni abbiano potestà legislativa in materia, le numerose integrazioni e modificazioni introdotte da leggi successive e il disegno di legge proposto nel 2014²¹, l'impianto della pianificazione è determinato dai contenuti e dalle procedure stabiliti dalla legge 1150/1942. Questa norma ha introdotto il cosiddetto modello 'a cascata' di pianificazione in cui i piani territoriali di coordinamento sono cogenti per i piani regolatori generali, questi ultimi estesi a tutto il territorio comunale²². Con i PRG doveva essere disciplinato l'assetto territoriale dell'intero territorio di competenza comunale mediante l'indicazione della rete infrastrutturale e delle zone funzionali a localizzare nuove espansioni e aree di servizio pubblico.

Sorvolando sulle norme succedutesi nel corso del tempo che hanno comportato modifiche e integrazioni alla legge statale fondamentale dell'urbanistica, la riforma del Titolo V della Costituzione, con la definizione del 'governo del territorio' quale materia di competenza concorrente Stato-Regioni, ha comportato che le Regioni introducessero innovazioni inquadrabili nel solco delle riflessioni che l'Istituto Nazionale di Urbanistica ha portato avanti dal XXI Congresso nazionale svoltosi a Bologna nel 1995, sintetizzabili nella bipartizione del piano urbanistico comunale in componente strutturale e operativa, la prima

²¹ "Principi in materia di politiche territoriali e trasformazione urbana" elaborato dal gruppo di lavoro "Rinnovo urbano" della segreteria tecnica del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

²² Fino alla l. 1150/1942 la pianificazione del territorio avveniva mediante 'piani di ampliamento' o 'piani di ristrutturazione' riferiti a specifiche aree del territorio.

riferita a un arco temporale di lungo periodo, la seconda con valenza temporale limitata. La suddivisione del piano nasce dall'esigenza di garantirgli maggiore efficacia, efficienza e flessibilità (Dal Piaz & Aprea, 2010). Dal punto di vista tecnico la differenziazione temporale dei piani consente di superare il problema di decadenza dei vincoli funzionali, di garantire la certezza degli investimenti previsti nella componente programmatica, di raggiungere modelli di pianificazione e di governance sostenibili. Dal punto di vista contenutistico tale differenziazione temporale è espressione di due tendenze dell'urbanistica contemporanea: da una parte l'urbanistica statunitense che trova la propria centralità nella 'zonizzazione' ossia nel piano di uso del suolo che riguarda e comprende tutto il territorio oggetto di attenzione, uno strumento, dunque, stabile e continuo nel tempo (Mazza, 1997); dall'altra parte l'urbanistica anglosassone che pone in un atto mutevole, condizionato da diversi fattori, la sua centralità; tale strumento può essere identificato nel *masterplan* che comprende gli atti di trasformazione del territorio (Moccia, 2012).

In sintesi si può ritenere che il piano strutturale si pone come uno strumento che individua le componenti che rappresentano l'architettura del territorio e ne assicura la tutela mediante norme specifiche, il piano programmatico programma gli interventi nelle aree trasformabili studiandone la fattibilità economica e rispettando gli indirizzi stabiliti dal piano strutturale.

Al di là delle prescrizioni normative vigenti, ai fini del restauro paesaggistico all'interno della componente strutturale del piano devono essere individuati gli elementi, o le tracce di essi, dotati di valori e qualità paesaggistiche e previste le azioni di riconnessione, ripristino delle connessioni negate.

All'interno della componente operativa dovranno essere definite le azioni per il restauro degli elementi e delle connessioni necessarie a aumentare i livelli dei parametri e degli indicatori che conferiscono qualità all'ambiente. Tali soluzioni saranno diversificate in relazione alle effettive condizioni del territorio: potranno consistere nel ripristino di corsi d'acqua, nella rinaturalizzazione degli argini, oppure nella messa a coltura di aree abbandonate, o, ancora, nella definizione di spazi pubblici caratterizzati dalla presenza di elementi naturali (alberature, acqua) in grado di penetrare nei tessuti urbani compatti e al contempo fungere da connessione con altri elementi di valore ambientale e naturale.

6. Tre momenti del restauro dei paesaggi lineari

Nello sviluppo di un distretto turistico integrato nella piana del fiume Sarno

Nato in seno alla ricerca PRIN “La difesa del paesaggio tra conservazione e trasformazione. Economia della bellezza per uno sviluppo sostenibile”, il concetto di restauro del paesaggio è stato applicato per la prima volta in relazione al tema del turismo e dell’analisi statistica con l’obiettivo di individuare le cause della mancanza di processi di sviluppo turistico virtuosi e stabili e di individuare strategie per implementarne l’avvio²³. L’area campione (Rossi, 1966/2011) scelta per la sperimentazione coincide con il territorio che, fino al 2012, è stato di competenza dell’Autorità di Bacino Regionale del fiume Sarno²⁴; il principale attrattore dell’area, in termini storici ed urbanistici, è rappresentato dal sito degli scavi archeologici di Pompei, mentre sotto l’aspetto ambientale, l’elemento del territorio, attualmente degradato e privo di valore, è costituito dal fiume Sarno noto per i suoi alti livelli di inquinamento dovuti a scarichi industriali e civili. Il rapporto tra la città antica di Pompei e il fiume Sarno è stato, sin dall’epoca romana, molto forte; diverse fonti storiche da Strabone a Columella²⁵ e successivi studi (Curti, 2008) testimoniano la presenza di un porto nell’area sud occidentale della città antica in prossimità del tracciato fluviale dell’epoca che rappresentava un’infrastruttura di trasporto rilevante per l’intera piana. L’area analizzata comprende 60 comuni situati nelle province di Napoli (32), Salerno (20) e Avellino (8) che, pur presentando evidenti differenze in termini morfologici,

²³ I risultati sono stati presentati alla XVIII Conferenza Nazionale della Società Italiana degli Urbanisti "Italia '45-'45. Radici, condizioni, prospettive" e pubblicati nei relativi atti di convegno; cfr. Moccia & Arena, 2015.

²⁴ Con Decreto del Presidente di Giunta Regionale Campania n.143 del 15/05/2012 il territorio di competenza dell’AdB Regionale Nord Occidentale e della Campania è stato unito all’AdB del fiume Sarno ed ha assunto la denominazione di AdB Regionale della Campania Centrale.

²⁵ Strabo V 4, 8; Liv. IX 38, 2; Plin. N.H. III 62; Stat. Silv. I 2. 265; Flor. I 11, 6; Columella De re rustica, X 135.

demografici, urbanistici, sono accumulati dalla presenza di rilevanti qualità paesaggistiche, ambientali, storico-culturali, che hanno definito l'identità dei luoghi e che possono costituire gli elementi fondanti su cui strutturare strategie di sviluppo future. Non si può, infatti prescindere dalla conoscenza di un ambito di riferimento più ampio per comprendere caratteristiche e dinamiche che oggi interessano l'intera piana, il cui elemento ordinatore è il fiume con i suoi numerosi affluenti e canali. La scelta dell'area della piana del Sarno deriva, anche, dall'idea che gli ambiti territoriali omogenei fanno sempre riferimento alla geografia fisica dei luoghi che funziona da substrato ambientale delle vicende umane ed alla quale si ritorna quando la pianificazione intende assumere obiettivi di qualità ecologica (Moccia 2013b).

Quest'area è quindi stata valutata positivamente come territorio di sperimentazione per la copresenza di qualità e criticità e la necessità di definire azioni strategiche mirate e concrete.

I punti di debolezza esistenti non afferiscono solo al degrado ambientale ma anche al fenomeno del turismo cosiddetto 'mordi e fuggi' nonostante l'importanza e la fama mondiale del sito archeologico di Pompei. Si registra, infatti, un forte divario tra il numero di visitatori degli scavi archeologici e le presenze turistiche nelle strutture ricettive locali, con conseguenti basse ricadute economiche sul sistema locale. L'indagine è stata sviluppata per comprendere quali deficienze si presentano nel settore. Ulteriore obiettivo è stata la costruzione di una tassonomia dei tipi di turisti utile a definire la domanda di percorsi esperienziali e servizi turistici, azioni inquadrare all'interno di una strategia di marketing territoriale e di trasformazione urbanistica e paesaggistica. I risultati inerenti l'andamento del fenomeno turistico, le vocazioni turistiche, la qualità e il tasso di occupazione delle strutture ricettive sono state restituite in mappe tematiche.

Sul tema del turismo e dell'offerta turistica è possibile individuare due filoni di ricerca: il primo orientato ad analizzare le caratteristiche dei prodotti e dei servizi offerti, il secondo a indagare il livello di soddisfacimento del consumatore. Il metodo utilizzato nel lavoro svolto rientra nel *service quality approach* (Pitt et al., 1995; Zhao et al., 2012) strumento per orientare a monte l'offerta ricettiva, mentre il *cognitive-affective approach* (Bigné & al., 2005; Trauer & Ryan, 2005) si basa su valutazioni ex post delle esperienze vissute e di conseguenza può essere utilizzato

per monitorare ed adeguare l'offerta complessiva. La metodologia seguita è fondata sull'analisi statistica delle caratteristiche delle due possibili cause individuate al fine di mettere in luce le potenzialità e le criticità del fenomeno.

Una prima ed intuitiva, e perciò banale, analisi del fenomeno del turismo legato agli scavi archeologici di Pompei che lo ha portato definirlo di tipo 'mordi e fuggi', ha posto questioni rilevanti per la pianificazione urbanistica e per lo sviluppo locale: quali sono le cause di questo fenomeno? È possibile aumentare la capacità attrattiva e orientare l'offerta ricettiva e di servizi in funzione della domanda e mediante quali strategie? Per rispondere a questi quesiti si è ritenuto necessario definire il ruolo che il turismo archeologico svolge nella piana del fiume Sarno – ove è ubicata Pompei – approfondire le caratteristiche e la composizione dei flussi turistici e analizzare le strutture ricettive dal punto di vista quantitativo e qualitativo. La metodologia di studio seguita si fonda sull'analisi e interpretazione di dati statistici relativi a indagini condotte dall'ISTAT²⁶ sul tema del turismo in grado di restituire informazioni per caratterizzare tre aspetti sostantivi del fenomeno: arrivi e presenze, strutture museali e strutture ricettive.

L'analisi dei dati ISTAT relativi alle indagini 'Movimento dei clienti negli esercizi ricettivi, 2011', 'Musei e le strutture similari, 2011', 'Capacità degli esercizi ricettivi, 2011' ha portato alla costruzione di indicatori significativi e rappresentativi delle caratteristiche del fenomeno: degli arrivi e delle presenze²⁷, il numero, l'età e la provenienza dei visitatori degli attrattori culturali, il numero delle strutture ricettive e dei posti letto, il tasso di occupazione e l'indice di qualità degli alberghi.

²⁶ I dati sono stati messi a disposizione e analizzati durante uno stage formativo svolto presso l'Istituto Nazionale di Statistica – Ufficio Territoriale per la Campania, da giugno 2014 a marzo 2015.

²⁷ Per la definizione di 'Arrivi' e 'Presenze' cfr. il glossario del sito ISTAT, Strumenti, Definizioni e classificazioni, Definizioni Istat, Glossario dei termini statistici: <http://www3.istat.it/cgi-bin/glossario/indice.pl>.

Chi sono i turisti degli scavi di Pompei? E per quanto tempo rimangono sul territorio?

La risposta è stata sviluppata analizzando i dati relativi alle indagini ISTAT “Musei e strutture similari” e “Movimenti dei clienti negli esercizi ricettivi” dai quali è possibile desumere numero e caratteristiche di visitatori, arrivi e presenze annuali. Le indagini sui movimenti dei clienti e sui musei e strutture similari descrivono una realtà turistica variegata e complessa. Gli arrivi e le presenze maggiori, nell’anno 2011 (Tabella 1), si registrano nei comuni della penisola sorrentina, con picchi molto elevati nel comune di Sorrento che conta circa cinquecentomila arrivi con più di due milioni di presenze; il comune di Pompei è il quarto per numero di arrivi mentre è settimo per numero di presenze: tali dati confermano la natura non stanziale del turismo nel comune.

Inoltre la conoscenza del territorio, della sua storia e della sua evoluzione (Miano, 2015) fa ritenere che gli arrivi siano legati alla presenza, non solo degli scavi archeologici ma anche del santuario della Madonna di Pompei attrattore di rilievo per il turismo religioso. Confrontando il dato degli arrivi, che nel Comune di Pompei nel 2011, sono stati 93.897 ,con i 2.352.189 visitatori dello stesso anno del sito archeologico, si deduce che gli arrivi costituiscono circa il 4% dei visitatori e che una percentuale veramente esigua del turismo archeologico utilizza gli alberghi della città. Neppure gli alberghi dei comuni circostanti beneficiano di questi flussi di visitatori: a Torre del Greco ed Ercolano si registrano rispettivamente 55.407 e 33.475 presenze, ancor meno a Torre Annunziata 3.904 che pure presenta strutture archeologiche, mentre Castellammare di Stabia, comune in cui si trovano gli scavi di Stabia e cerniera con la penisola sorrentina, registra 226.342 presenze, legate alla tradizione del turismo termale e balneare. Questi comuni circostanti sono a loro volta interessati dalla presenza di strutture museali che potrebbero prevedere l’integrazione di diversi siti culturali così da rafforzare la stanzialità dei turisti; tuttavia il numero di visitatori è molto basso: a Ercolano, gli scavi archeologici, di pregio equivalente a quelli di Pompei, hanno registrato 307.941 visitatori, gli scavi di Oplontis, nel comune di Torre Annunziata, 42.038, a Castellammare di Stabia i due attrattori culturali, Ex casino reale del Quisisana e Scavi di Stabia, hanno registrato rispettivamente 300 e 30.891 visitatori. I dati mostrano che una filiera turistica è tracciata solo su mappe e

volantini che dovrebbero invogliare il turista a percorrere e visitare i territori contermini; infatti, ipotizzando che il campione dei visitatori sia lo stesso per tutti gli attrattori, i dati mostrano che solo il 13% dei visitatori degli scavi di Pompei si reca anche ad Ercolano e solo l'1% a Stabia.

Tabella 1 - Composizione dei flussi turistici della piana del fiume Sarno. Fonte dati: ISTAT, 2011.

Provincia	Comune	Totale arrivi	Numero stranieri	Numero italiani	% stranieri	% italiani	Totale presenze	Numero stranieri	Numero italiani	% stranieri	% italiani
AVELLINO	Contrada	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Forino	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Lauro	215	73	142	34%	66%	1.006	345	661	34%	66%
	Monteforte Irpino	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Montoro Inferiore	3.924	512	3.412	13%	87%	7.033	1.394	5.639	20%	80%
	Montoro Superiore	92	21	71	23%	77%	270	69	201	26%	74%
	Quindici	0	0	0	-	-	0	0	0	-	-
	Solofra	2.018	343	1.675	17%	83%	2.785	684	2.101	25%	75%
NAPOLI	Agerola	6.515	4.097	2.418	63%	37%	28.560	20.804	7.756	73%	27%
	Anacapri	45.141	27.749	17.392	61%	39%	120.973	80.172	40.801	66%	34%
	Boscotrecase	486	90	396	19%	81%	1.372	415	957	30%	70%
	Boscotrecase	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Capri	131.202	70.538	60.664	54%	46%	366.227	199.995	166.232	55%	45%
	Casola di Napoli	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Castellammare di Stabia	90.248	48.004	42.244	53%	47%	226.342	123.370	102.972	55%	45%
	Gragnano	21.287	13.789	7.498	65%	35%	40.843	24.414	16.429	60%	40%
	Lettere	2.058	1.103	955	54%	46%	4.847	3.120	1.727	64%	36%
	Massa Lubrense	85.771	55.456	30.315	65%	35%	345.248	250.944	94.304	73%	27%
	Meta	35.265	24.415	10.850	69%	31%	125.671	76.270	49.401	61%	39%
	Ottaviano	4.175	1.226	2.949	29%	71%	7.739	2.223	5.516	29%	71%
	Palma Campania	81	16	65	20%	80%	161	52	109	32%	68%
	Piano di Sorrento	40.379	24.730	15.649	61%	39%	154.517	109.638	44.879	71%	29%
	Pimonte	11.178	3.920	7.258	35%	65%	26.371	7.263	19.108	28%	72%
	Poggioreale	588	176	412	30%	70%	1.728	672	1.056	39%	61%
	Pompei	93.897	39.729	54.168	42%	58%	175.047	83.981	91.066	48%	52%
	Portici	3.200	271	2.929	8%	92%	7.601	757	6.844	10%	90%
	Ercolano	22.095	4.084	18.011	18%	82%	33.475	9.665	23.810	29%	71%
	San Gennaro Vesuviano	0	0	0	-	-	0	0	0	-	-
	San Giorgio a Cremano	542	146	396	27%	73%	998	345	653	35%	65%
	San Giuseppe Vesuviano	0	0	0	-	-	0	0	0	-	-
	Sant'Agnello	93.957	72.129	21.828	77%	23%	375.531	304.231	71.300	81%	19%
	Sant'Antonio Abate	9.470	5.524	3.946	58%	42%	14.484	7.874	6.610	54%	46%
	Sorrento	533.020	399.937	133.083	75%	25%	2.072.732	1.712.655	360.077	83%	17%
	Striano	0	0	0	-	-	0	0	0	-	-
	Terzigno	3.865	295	3.570	8%	92%	5.842	530	5.312	9%	91%
	Torre Annunziata	1.654	384	1.270	23%	77%	3.904	786	3.118	20%	80%
	Torre del Greco	19.398	5.590	13.808	29%	71%	55.407	25.593	29.814	46%	54%
	Vico Equense	55.140	31.079	24.061	56%	44%	203.353	133.583	69.770	66%	34%
	Santa Maria la Carità	862	67	795	8%	92%	1.377	207	1.170	15%	85%
	Trecase	0	0	0	-	-	0	0	0	-	-
SALERNO	Angri	1.339	112	1.227	8%	92%	4.625	1.211	3.414	26%	74%
	Bracigliano	453	0	453	0%	100%	1.173	0	1.173	0%	100%
	Calvanico	0	0	0	-	-	0	0	0	-	-
	Castel San Giorgio	1.790	203	1.587	11%	89%	3.136	435	2.701	14%	86%
	Cava de' Tirreni	22.251	4.390	17.861	20%	80%	45.996	11.917	34.079	26%	74%
	Corbara	45	6	39	13%	87%	78	10	68	13%	87%
	Fisciano	6.025	422	5.603	7%	93%	15.971	1.482	14.489	9%	91%
	Mercato San Severino	11	0	11	0%	100%	522	0	522	0%	100%
	Nocera Inferiore	8.566	394	8.172	5%	95%	16.288	1.062	15.226	7%	93%
	Nocera Superiore	2.889	226	2.663	8%	92%	5.599	498	5.101	9%	91%
	Pagani	1.853	122	1.731	7%	93%	1.853	501	4.929	27%	266%
	Ravello	38.682	25.989	12.693	67%	33%	146.660	109.842	36.818	75%	25%
	Roccamare	0	0	0	-	-	0	0	0	-	-
	San Marzano sul Sarno	997	102	895	10%	90%	5.699	916	4.783	16%	84%
	Sant'Egidio del Monte Albino	955	5	950	1%	99%	1.917	5	1.912	0%	100%
	San Valentino Torio	0	0	0	-	-	0	0	0	-	-
	Sarno	616	0	616	0%	100%	1.093	0	1.093	0%	100%
	Scafati	3.329	165	3.164	5%	95%	6.381	336	6.045	5%	95%
	Scala	4.173	1.219	2.954	29%	71%	25.477	9.921	15.556	39%	61%
	Siano	0	0	0	-	-	0	0	0	-	-
Totali		1.411.697	868.848	542.849	62%	38%	4.693.912	3.320.187	1.373.725	71%	29%

Allargando lo sguardo alla piana del Sarno nei comuni²⁸ che compongono la penisola sorrentina le presenze si attestano a circa 4 milioni di unità; strutture museali sono presenti, però, solo nei comuni di Anacapri, Capri, Sorrento e Vico Equense con un numero di visitatori che nel complesso si attesta a 330.397 unità, la presenza di turisti nelle strutture ricettive in questi comuni si registra in particolare nei mesi estivi; in ragione di questi dati è possibile individuare un turismo di tipo ambientale-paesaggistico in aggiunta a quello di tipo storico-culturale che vede nel comune di Pompei una cerniera con i comuni del vesuviano prima citati.

I comuni di Torre Annunziata, Boscoreale, Boscotrecase²⁹ e Trecase costituiscono un'eccezione, dati i valori bassi delle presenze, al fenomeno del turismo, che viceversa potrebbe interessare l'intera fascia costiera senza soluzione di continuità (Figura 2).

²⁸ Dati per comune: Anacapri, 120.973; Capri, 366.227; Massa Lubrense, 345.248; Sorrento, 2.072.732; Sant'Agnello, 375.531; Piano di Sorrento, 154.517; Meta, 125.671; Vico Equense, 203.353; Castellamare di Stabia, 226.342.

²⁹ I dati per il Comune non sono disponibili.

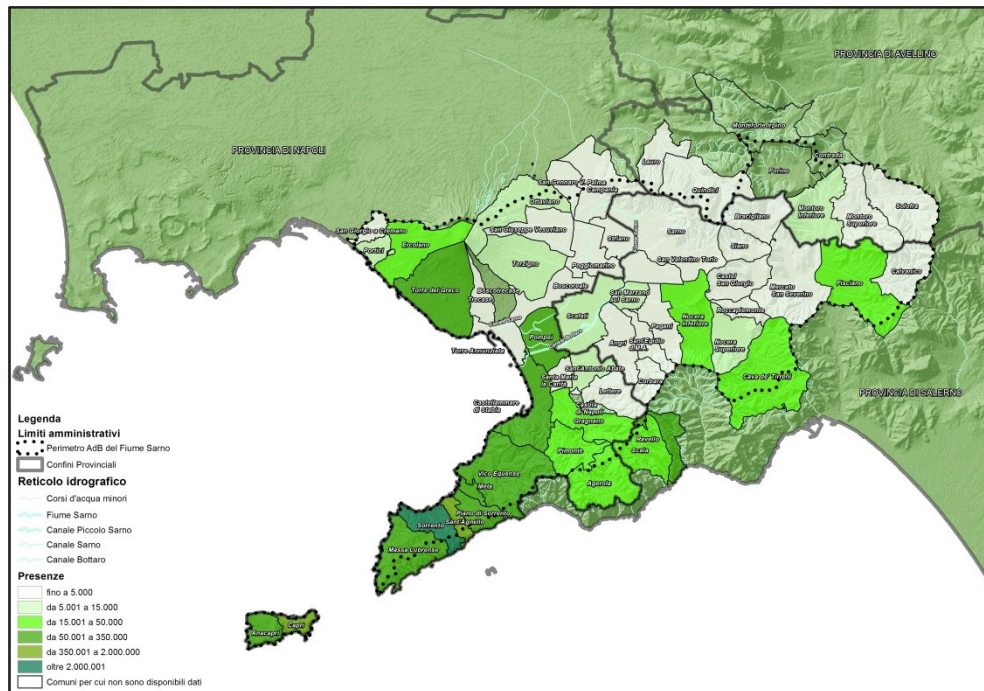


Figura 2 - Classificazione dei Comuni della piana del fiume Sarno in funzione del numero delle presenze registrate nel 2011. Fonte dati: Istat, 2011.

Nonostante la crisi economica che ha colpito e sta caratterizzando il Paese, il numero delle presenze registrate nelle aree costiere della piana del Sarno, interessate da un turismo di tipo ambientale, mostra un andamento crescente nel periodo 2010-2012 (Tabella 2 e Figura 3) con un tasso di incremento del 5,0% a dimostrazione che gli squilibri che stiamo evidenziando sono circoscritti e possono verosimilmente dipendere da fattori detrattori locali.

Tabella 2 - Presenze di clienti nei comuni della Piana del Sarno. In tutti i comuni, ad eccezione di Ercolano, i dati superano le 50.000 unità. Fonte dati: ISTAT, 2010; 2011; 2012

Comune	PRESENZE								
	Anno 2010			Anno 2011			Anno 2012		
	totale	stranieri	italiani	totale	stranieri	italiani	totale	stranieri	italiani
Anacapri	111.465	70.077	41.388	120.973	80.172	40.801	112.837	77.396	35.441
Capri	329.206	168.885	160.321	366.227	199.995	166.232	338.943	201.056	137.887
Castellammare di Stabia	194.041	95.643	98.398	226.342	123.370	102.972	175.805	91.142	84.663
Massa Lubrense	303.084	223.881	79.203	345.248	250.944	94.304	281.169	207.023	74.146
Meta	113.923	63.839	50.084	125.671	76.270	49.401	136.619	97.908	38.711
Piano di Sorrento	172.536	90.482	82.054	154.517	109.638	44.879	166.190	116.085	50.105
Pompei	158.142	75.433	82.709	175.047	83.981	91.066	198.663	96.045	102.618
Ercolano	31.195	8.038	23.157	33.475	9.665	23.810	44.655	17.183	27.472
Sant'Agnello	359.721	264.474	95.247	375.531	304.231	71.300	400.451	323.277	77.174
Sorrento	1.980.467	1.577.386	403.081	2.072.732	1.712.655	360.077	2.120.601	1.763.095	357.506
Torre del Greco	53.179	21.033	32.146	55.407	25.593	29.814	41.305	19.177	22.128
Vico Equense	191.833	118.915	72.918	203.353	133.583	69.770	191.281	120.526	70.755
Ravello	118.399	90.206	28.193	146.660	109.842	36.818	115.375	115.375	28.550

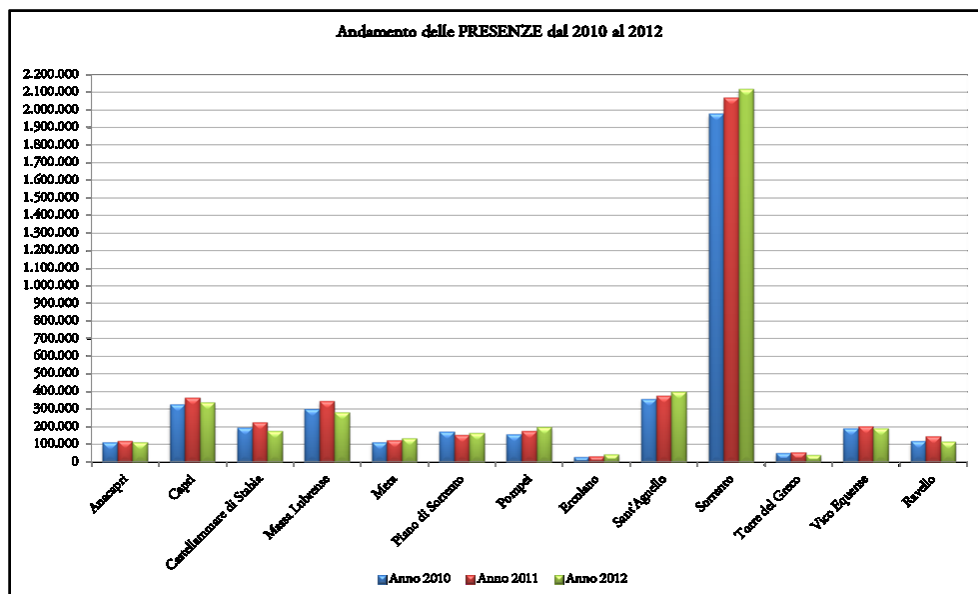


Figura 3 - Andamento delle presenze nella piana del fiume Sarno, anni 2010-2012. Fonte dati: ISTAT, 2010, 2011, 2012

I due tipi di turismo – storico-culturale e ambientale-paesaggistico – sono complementari e non integrati, infatti nei comuni caratterizzati dal primo tipo mancano poli museali, gallerie, complessi monumentali e aree archeologiche di rilievo e richiamo internazionale in grado di affiancare e concorrere con gli Scavi di Pompei, mentre quelli presenti hanno carattere fortemente locale. Il radicamento

sul territorio, la gestione affidata a piccole associazioni e organizzazioni no profit, se da un lato assicura il valore patrimoniale e identitario dei beni presenti, dall'altro ne limita le possibilità di inserimento in una filiera ampia e diversificata di turismo culturale. Gli attrattori culturali presenti nel bacino del fiume Sarno, censiti dall'ISTAT nel 2011³⁰ (Tabella 3 e Figura 4), sono trentasette³¹, di questi più della metà è connesso alla presenza di beni storici locali, i restanti sono attrezzature di tipo religioso e solo pochi sono rappresentativi di eccellenze locali, come i musei della marineria e del corallo a Torre del Greco o dell'intarsio del legno a Sorrento. Il potenziamento delle risorse identitarie dei comuni localizzati nella piana può costituire un elemento importante per incentivare il coinvolgimento delle aree più interne e per diversificare l'offerta, avvantaggiandosi anche di peculiarità enogastronomiche o artistiche. Inoltre, costituiscono una risorsa da sviluppare, e allo stesso tempo modelli per insediamento di nuovi impianti, per intercettare e soddisfare la domanda di risorse culturali proveniente da fasce di utenza più giovani, strutture che rappresentano un fattore di unicità ed un'espressione di modernità, quali il Museo Archeologico Virtuale di Ercolano, il Museo di arte contemporanea e fotografia di Pompei, il Museo della fotografia di Nocera Inferiore. L'età media dei visitatori delle strutture culturali è adulta, infatti, il maggior numero di essi ricade nella fascia di età compresa tra i 25 e i 60 anni, mentre laddove la maggioranza è compresa in età adolescenziale, è verosimile giustificare il dato con l'organizzazione di gite scolastiche, in relazione al tipo di struttura di destinazione.

³⁰ ISTAT, 2011, "Indagine sui musei e le strutture simili".

³¹ Suddivise nelle Province interessate come segue: Provincia di Avellino: 3 nel Comune di Lauro, 1 nel Comune di Solofra; Provincia di Napoli: 3 nel Comune di Anacapri, 2 nel Comune di Boscoreale, 3 nel Comune di Capri, di Castellammare di Stabia e di Ercolano, 1 nel Comune di Piano di Sorrento, 2 nel Comune di Pompei, 1 nel Comune di Portici, 2 nel Comune di Sorrento, 1 nel Comune di Torre Annunziata, 3 nel Comune di Torre del Greco, 1 nel Comune di Vico Equense; Provincia di Salerno: 1 nel Comune di Cava de' Tirreni, 3 nel Comune di Nocera Inferiore, 1 nel Comune di Pagani, 2 nel Comune di Ravello, 1 nel Comune di Sarno.

Tabella 3 - Strutture museali presenti nei Comuni della piana del fiume Sarno. Dati relativi ai visitatori suddivisi per categorie in funzione dell'età; alla categoria e titolarità delle strutture; al rapporto della struttura con il territorio in termini di inclusione in percorsi turistici. Fonte dati: ISTAT, 2011.

PROVINCIA	COMUNE	DENOMINAZIONE STRUTTURA	VISITATORI							CARATTERISTICHE DELLE STRUTTURE		RAPPORTO CON IL TERRITORIO
			Totale	Totale / Comune	Giovani tra i 18 e 25 anni	% giovani tra i 18 e 25 anni	Personale con più di 65 anni	% personale con più di 65 anni	Altre fasce d'età	% altre fasce d'età	% stranieri	
AVELLINO	Lauro	Castello Lancellotti	6.000		1.500	25	900	15	3.600	60	5	privato
	Lauro	Museo "Uniberto Nobile"	1.000	7.659	100	10	500	50	400	40	5	Museo, galleria o raccolta pubblico
	Lauro	Villa Romana di S. Giovanni in Palco	659		395	60	198	30	66	10	5	Area o parco archeologico pubblico
	Solofra	Collegata di San Michele Arcangelo in Solofra	2.000	2.000	800	40	400	40	400	20	20	Museo o complesso monumentale privato
	Anacapri	Fondazione Axel Munthe "Villa San Michele"	145.326	215.844	14.593	10	43.778	30	87.556	60	60	Museo o complesso monumentale privato
	Anacapri	Congregazione Immacolata Concezione di Anacapri	69.918		17.480	25	45.447	65	6.992	10	65	Museo, galleria o raccolta pubblico
	Anacapri	Artiquarium Nazionale	8.544	8.544	5.981	70	1.709	20	854	10	10	Museo, galleria o raccolta pubblico
	Boscotrecase	Scavi di Villa Regina			0	0	0	0	0	0	0	Museo o complesso monumentale pubblico
	Capri	Museo del centro caprese "Ignazio Cerio"	1.082		433	40	433	40	216	20	60	Area o parco archeologico pubblico
	Capri	Cerchia di San Giacomo	53.538	94.721	26.779	50	10.712	20	16.067	30	60	Museo, galleria o raccolta privato
NAPOLI	Capri	Museo di Tiberio e Villa Jovis	40.081		4.088	10	8.616	20	28.657	70	80	Area o parco archeologico pubblico
	Castellammare di Stabia	Museo "Castellammare di Stabia"	5.100		2.040	40	3.060	60	0	0	2	Museo o complesso monumentale pubblico
	Castellammare di Stabia	Ex Casino reale del Quirinale	300	36.291	180	60	60	20	60	20	2	Museo, galleria o raccolta privato
	Castellammare di Stabia	Scavi di Stabia	30.891		0	0	0	0	0	0	40	Area o parco archeologico pubblico
	Ercolano	Museo dell'Osservatorio vesuviano	16.500		4.950	30	8.25	5	10.725	65	13	Museo, galleria o raccolta pubblico
	Ercolano	MAV - Museo Archeologico Virtuale	68.964	393.405	0	0	0	0	0	0	0	Museo, galleria o raccolta pubblico
	Ercolano	Scavi di Ercolano	307.941		0	0	0	0	0	0	0	Area o parco archeologico pubblico
	Piano di Sorrento	"Museo Archeologico Territoriale della Penisola Sorrentina"	2.500	2.500	0	0	0	0	0	0	0	Museo, galleria o raccolta pubblico
	Pompei	Museo "Greco" di arte contemporanea e fotografia	500		250	50	250	50	0	0	30	Museo, galleria o raccolta privato
	Pompei	Scavi vecchi e nuovi di Pompei	2.552.189		0	0	0	0	0	0	0	Museo, galleria o raccolta pubblico
	Portici	Scavi vecchi e nuovi di Pompei	100	100	70	70	30	30	0	0	0	Area o parco archeologico pubblico
	Sorrento	Museo anatomico zoologico "Tito Manlio Bertini"	5.000	16.832	500	10	1.250	25	3.250	65	85	Museo, galleria o raccolta privato
	Sorrento	Museo-bottega della "Analagnola"	11.832		3.550	30	1.775	15	6.508	55	80	Museo, galleria o raccolta pubblico
	Sorrento	Museo "Corrale di Terranova"	42.038	42.038	12.611	30	8.608	20	21.019	50	60	Area o parco archeologico pubblico
	Torre Annunziata	Scavi di Oplontis	300		60	20	60	20	180	60	3	Museo, galleria o raccolta pubblico
	Torre del Greco	Museo del giocattolo	1.900	1.900	375	20	60	20	1.225	80	3	Museo, galleria o raccolta privato
	Torre del Greco	Museo della Marina turca	1.000		25	25	10	10	975	85	50	Museo, galleria o raccolta pubblico
	Torre del Greco	Museo del Corallo	1.000		100	10	100	10	0	0	0	Museo, galleria o raccolta pubblico
	Vico	Museo "Galleria d'Arte Moderna"	500	500	50	10	75	15	375	75	60	Museo, galleria o raccolta pubblico
SALERNO	Cava di' Tirreni	Museo dell'Abbazia della SS. Trinità	7.000	7.000	3.500	50	2.100	30	1.400	20	20	Museo, galleria o raccolta privato
	Acerno	Museo archeologico provinciale dell'Agro nocerino	2.100		680	30	840	40	640	30	25	Museo, galleria o raccolta pubblico
	Nocera Inferiore	MUSEO Museo della Fotografia	900	3.450	675	75	90	10	135	15	1	Museo, galleria o raccolta pubblico
	Nocera Inferiore	Museo Ilesiano "San Pio"	450		293	65	113	25	45	10	5	Museo, galleria o raccolta privato
	Pagani	Museo Alfonsino	5.000	5.000	193	4	3.500	70	0	0	10	Museo, galleria o raccolta privato
	Ravello	Villa Rufolo	191.385		19.139	10	28.708	15	143.539	75	50	Museo, galleria o raccolta privato
	Ravello	Museo del Corallo	5.000	196.385	19.139	10	28.708	15	143.539	75	50	Museo, galleria o raccolta privato
	Sarno	Museo archeologico nazionale della Valle del Sarno	1.149	3.388.007	804	70	115	10	230	20	5	Museo, galleria o raccolta pubblico
Totale			3.388.007	3.388.007	125.755	1.105	166.859	890	332.908	1.005	996	

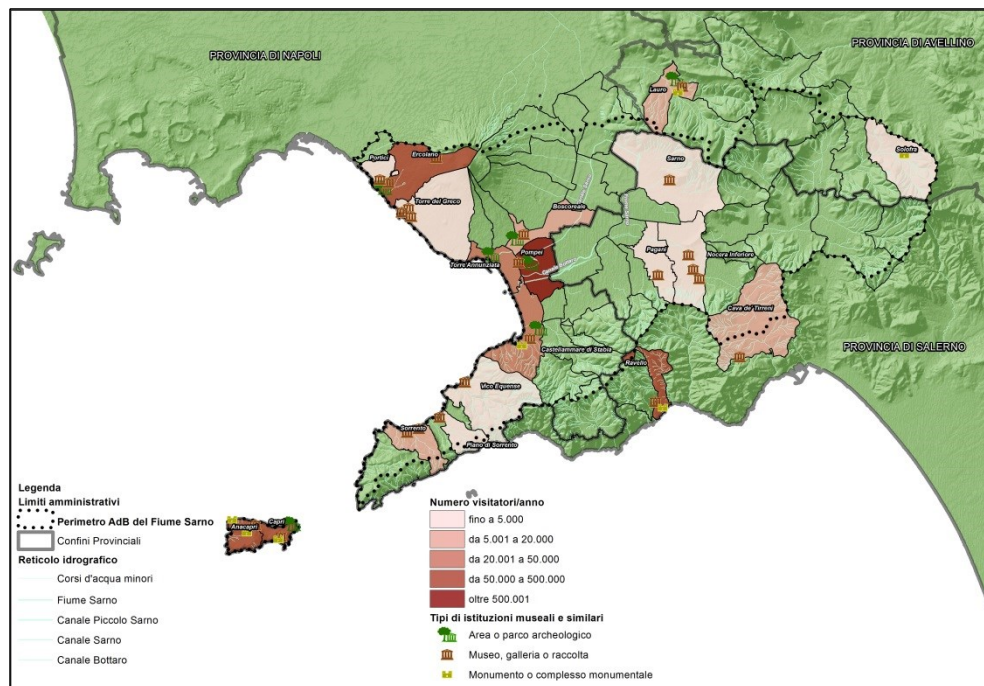


Figura 4 - Classificazione dei Comuni della piana del fiume Sarno in funzione del numero di visitatori annui degli attrattori storico-culturali e classificazione delle strutture in funzione del tipo. Fonte dati: Istat, 2011

I turisti che affollano la penisola sorrentina provengono da tutto il mondo, infatti la percentuale di stranieri registrati nelle strutture ricettive supera quasi sempre il 60%³², nel comune di Pompei invece, la percentuale degli italiani supera quella degli stranieri (48%) così come accade nei comuni dove il fenomeno del turismo è meno intenso e fa registrare meno di 30.000 presenze. Gli scavi di Pompei, il Vesuvio, le isole del Golfo e la penisola sorrentino-amalfitana costituiscono degli attrattori di rilevanza mondiale, mentre la capacità attrattiva dei comuni della piana è molto meno forte nonostante la presenza di eccellenze che potrebbero completare e potenziare l'offerta.

³² Dati per comune: Anacapri, 66%; Capri, 55%; Massa Lubrense, 73%; Sorrento, 83%; Sant'Agnello, 81%; Piano di Sorrento, 71%; Meta, 61%; Vico Equense, 66%; Castellamare di Stabia, 55%.

L'offerta ricettiva alberghiera ed extra-alberghiera è in grado di rispondere alle esigenze dei turisti?

La risposta a questi quesiti è stata fornita analizzando i dati dell'indagine “Capacità degli esercizi ricettivi” da cui ricavare indicatori che misurano la qualità e il tasso di utilizzo di esse.

Le strutture destinate ad accogliere i flussi di visitatori sono insufficienti ed inadeguate rispetto alle esigenze. In particolare il comune di Pompei non è in grado di rispondere alla potenziale domanda di posti letto: infatti, a fronte di più di due milioni di visitatori, vi sono solo 1.722³³ posti letto distribuiti in 43 tra esercizi alberghieri³⁴ (27 strutture), complementari³⁵ (9 strutture) e alloggi privati in affitto³⁶ (7 strutture). L'offerta è anche poco differenziata, poiché più della metà è costituita da hotel mentre poche sono le strutture d'altro tipo in grado di rispondere ad una domanda articolata, composta da stranieri, famiglie e giovani. Anche la qualità delle strutture è di basso livello: sul territorio del comune di Pompei sono del tutto assenti alberghi a 5 stelle e 5 stelle lusso e la maggior offerta è fornita dal medio livello che certamente non intercetta la domanda di un turismo qualificato quale quello di tipo culturale.

³³ Fonte dato: ISTAT, 2011, “Indagine Capacità degli esercizi ricettivi”.

³⁴ Tale categoria include gli alberghi da 1 a 5 stelle, i villaggi albergo, le residenze turistico-alberghiere, le pensioni, i *motel*, le residenze d'epoca, gli alberghi *meublè* o *garni*, le dimore storiche, i centri benessere, i centri congressi e conferenze.

³⁵ Tale categoria include i campeggi e aree attrezzature per camper e roulotte, i villaggi turistici, le forme miste di campeggi e villaggi turistici, gli alloggi in affitto gestiti in forma imprenditoriale, gli agriturismi, le case per ferie, gli ostelli per la gioventù, i rifugi di montagna.

³⁶ Tale categoria include le forme di alloggio dato in fitto da privati a privati o ad agenzie professionali, su base temporanea.

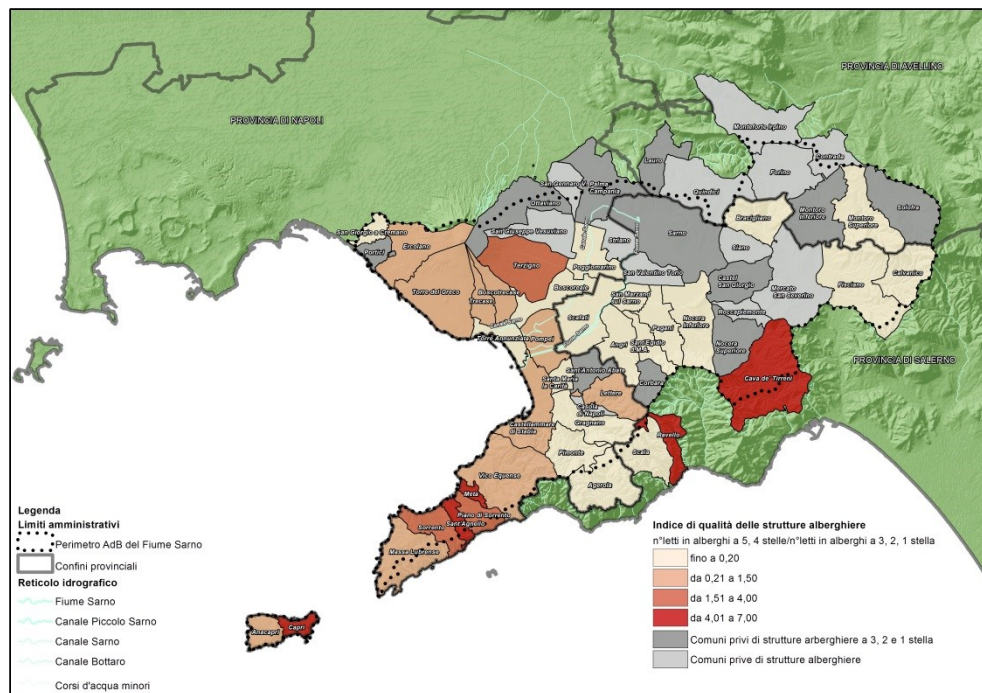


Figura 5 - Classificazione dei Comuni della piana del fiume Sarno in funzione dell'indice di qualità delle strutture ricettive alberghiere. Fonte dati: Istat, 2011.

Come visibile nella Figura 5 anche allargando l'analisi alla piana del Sarno, l'indice di qualità delle strutture³⁷, addirittura assenti in numerosi comuni, è basso; anche il tasso di occupazione³⁸, tematizzato nella Figura 6, è mediamente basso, ciò significa che laddove le presenze sono minori i posti letto riescono a soddisfare la domanda, viceversa l'offerta è inadeguata. A differenza di quanto accade in relazione al movimento e alle strutture museali, i comuni della costiera sorrentina non si differenziano in modo significativo da quelli coinvolti nella filiera culturale; ad eccezione di Sant'Agnello, Meta e Capri gli altri presentano indici poco distanti da quello di Pompei o di Ercolano e i comuni di Torre Annunziata e Boscoreale continuano a costituire un elemento di discontinuità. Il basso tasso di occupazione implica che le carenze per lo sviluppo del turismo non risiedono nella dotazione

³⁷ Rapporto tra il numero di posti letto negli alberghi a 5 e 4 stelle e a 3, 2 e 1 stella.

³⁸ Rapporto tra il numero delle presenze e il numero di posti letto.

alberghiera ma in altri fattori da ricercare sempre nell'industria del turismo legati all'organizzazione e alle capacità degli operatori, ma mettono anche in gioco fattori di contesto riguardanti il sistema delle infrastrutture, la disponibilità di servizi extralberghieri, la qualità urbana e paesaggistica, la sicurezza, tutte, insieme ad altre questioni, da affrontare con la pianificazione territoriale e la riqualificazione urbana.

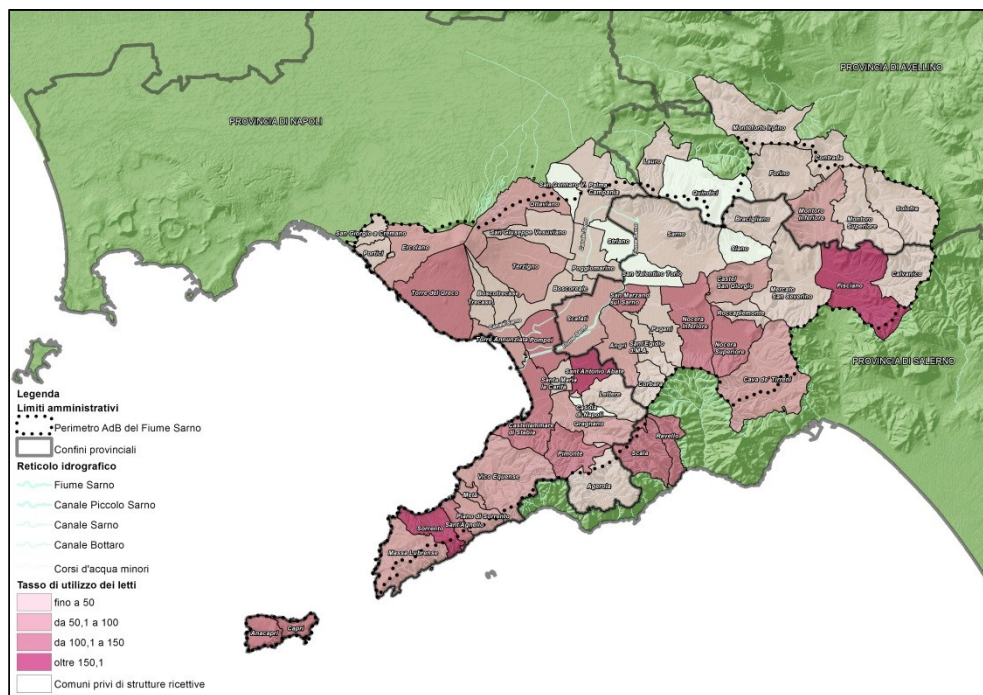


Figura 6 - Classificazione dei Comuni della piana del fiume Sarno in funzione del tasso di occupazione dei posti letto nelle strutture ricettive. Fonte dati: Istat, 2011.

Le scelte strategiche per il restauro paesaggistico di tipo turistico della piana del Sarno

Lo studio del fenomeno del turismo nella piana del Sarno, condotto mediante l'analisi di dati e lo sviluppo di indicatori statistici, e orientato alla conoscenza dell'offerta turistica, consente di definire come prospettiva di crescita del territorio uno sviluppo basato sulla pianificazione territoriale finalizzata alla costruzione di un distretto culturale integrato, quale strumento in cui valorizzazione del patrimonio culturale, produzione e sviluppo socio-economico si integrano

all'interno di un processo in grado di stimolare e guidare la crescita economica e sociale di una porzione di territorio (Sepe, 2005). Il patrimonio culturale cui fare riferimento non è solo quello tangibile, materiale, rappresentato dalla presenza di beni storico culturali, quali gli scavi archeologici di Pompei, Ercolano, Stabia o i musei di piccole e medie dimensioni situati in diversi comuni, ma anche e soprattutto l'insieme di fattori ed elementi che caratterizzano il territorio e le persone che lo vivono. La presenza di un'identità culturale univoca è una caratteristica fondamentale per l'individuazione del territorio che costituisca un distretto. Gli scavi di Pompei rappresentano il polo trainante della filiera del turismo storico-archeologico che comprende gli scavi di Ercolano, Oplonti e Stabia, al contempo possono costituire una tappa di altri itinerari turistici che interessano il capoluogo campano, il complesso vulcanico del Vesuvio e del Monte Somma, la penisola sorrentina e le isole del Golfo; in definitiva il sito è una risorsa importante per un sistema turistico più ampio ed articolato che necessita di una pianificazione integrata e strategica per poter esprimere al meglio le proprie potenzialità.

Lo studio del turismo degli scavi di Pompei, in questa prima fase incentrato sull'analisi delle componenti fisiche del fenomeno, può essere oggetto di approfondimento mediante un'analisi orientata al consumatore basata sull'approccio cognitivo-affettivo e sulla teoria dell'assimilazione per valutare l'esperienza complessiva che il turista degli scavi archeologici di Pompei compie. Secondo la teoria enunciata da Sherif e Hovland (1961) il consumatore è vittima di un conflitto psicologico generato dalla delusione delle aspettative rispetto alla qualità dei servizi che utilizza e, per effetto di assimilazione (Oliver, 1997), riduce le proprie aspettative che costituiranno il parametro di riferimento per la valutazione di esperienze future, più aderenti alla realtà. L'integrazione dei due approcci, *firm perspective* e *customer perspective*, consentirebbe di giungere a una prospettiva sistemica (Dalla Corte et al., 2015) che guarda ad entrambi gli elementi per l'elaborazione di una soluzione strategica conformata alle caratteristiche del territorio, alle sue risorse ed alle sue esigenze.

Pianificare avendo come fulcro di interesse le risorse culturali significa integrare la pianificazione urbanistica, quella strategica e dei beni e servizi culturali (Evans, 2001) per offrire servizi tesi a migliorare la qualità della vita delle

popolazioni stabilmente insediate sul territorio e di quelle che lo possono vivere per periodi limitati di tempo, i turisti. Tale approccio consente di recuperare la dimensione locale per rafforzarla e disegnare un'immagine dei territori che li definisca e renda riconoscibili nel panorama internazionale.

L'integrazione dei due approcci di conoscenza ed analisi del fenomeno turistico, citati all'inizio del paragrafo, consentirà di elaborare un quadro di riferimento entro il quale perfezionare strategie di sviluppo non solo turistiche, ma anche economiche ed ambientali.

Nella pianificazione di area vasta: il rapporti tra pianificazione territoriale e paesaggistica in Italia

La pianificazione e la gestione del paesaggio, in Italia, sono state per lungo tempo demandate alla pianificazione di settore, in particolare ai piani dei parchi. In tali strumenti l'attenzione è stata posta soprattutto alle relazioni tra beni e alla progettazione delle possibili interazioni tra esse, trascurando, invece, l'individuazione di misure specifiche, circoscritte a beni, monumenti, risorse, aree specifici.

Un breve excursus sullo stato della pianificazione paesaggistica in Italia appare necessario per delineare il campo entro il quale il restauro del paesaggio può trovare spazio e modalità di applicazione e come può incidere a livello regionale nelle pratiche della pianificazione. Quella che si apre con il decreto legislativo 42/2004 può essere considerata la terza generazione di piani paesaggistici; la prima è iniziata con la legge n. 1497 del 1939 che affidava al livello di governo centrale la competenza per i beni e le attività culturali e la relativa pianificazione; la seconda risale ai piani paesistici o ai piani urbanistici territoriali con specifica considerazione dei valori paesaggistici e ambientali resi obbligatori dalla legge n. 431 del 1985, cosiddetta Galasso e dai successivi decreti di attuazione 'galassini', riguardanti specifiche aree del territorio nazionale. Il D. Lgs 42/2004, mettendo a sistema le leggi esistenti, ha stabilito che la redazione dei piani paesaggistici abbia un'estensione pari al territorio regionale e che il piano sia redatto d'accordo con il Ministero per i beni e le attività culturali e il turismo (di seguito anche MiBACT).

La maggior parte delle Regioni, in ottemperanza al D. Lgs 42/2004, ha proceduto all'adeguamento di strumenti vigenti di area vasta.

In Italia, al 2016, sono solo due le Regioni che hanno approvato il piano paesaggistico secondo i dettami del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio e quindi seguendo un faticoso iter di co-pianificazione con il Ministero: la Puglia e la Toscana. Nel rispetto della legge italiana che prevede la possibilità di redigere un piano paesaggistico o in alternativa un piano territoriale di estensione regionale con valenza paesaggistica³⁹, le due regioni virtuose rappresentano due esempi anche per la tipologia di piano approvato: la prima ha optato per la redazione di un piano paesaggistico a valenza territoriale connotato da una forte dimensione progettuale, la seconda ha percorso la strada dell'adeguamento del piano territoriale regionale vigente integrandolo con specifiche considerazioni dei valori paesaggistici, in cui la dimensione statutaria-strutturale assume una rilevanza centrale e ben maggiore rispetto a quella strategica-programmatica.

Per quanto concerne le altre Regioni, alcune - quali Liguria, Marche, Abruzzo, Molise, Umbria, Lazio, Friuli Venezia Giulia, Sardegna - stanno percorrendo la strada che vede la pianificazione paesaggistica divisa da quella territoriale; Sicilia, Piemonte, Lombardia e Basilicata hanno optato per l'elaborazione di due strumenti differenti in cui però è possibile individuare reciproche contaminazioni e continui riferimenti; infine Valle d'Aosta, Emilia Romagna, Veneto, Campania e Calabria mirano all'integrazione del piano territoriale con considerazioni specifiche sui valori paesaggistici.

Ulteriori differenze tra i sistemi di pianificazione paesaggistica adottati dalle Regioni sono individuabili nelle forme di attuazione e gestione dei piani: alcune Regioni (Liguria, Marche, Umbria e Campania) definiscono programmi e progetti integrati individuando anche le porzioni di territorio di riferimento, altre seguono la strada della governance multilivello per avviare processi di interpretazione del territorio, progettazione e attuazione che intercettano la scala vasta così come quella locale (Piemonte), altre infine territorializzano le politiche all'interno di strategie più ampie.

³⁹ Art. 135 C.bb.cc.

Infine un'ulteriore chiave interpretativa con cui leggere le differenze tra i sistemi di pianificazione paesaggistica italiani è rappresentata dalle pratiche delle Regioni a statuto speciale. Queste infatti mostrano come, anche in assenza di una competenza concorrente Stato-Regioni, gli iter procedurali di adozione-approvazione-attuazione dei piani trovano un ostacolo negli avvicendamenti del quadro politico e nel difficile raccordo tra i diversi livelli di pianificazione.

Autonomia degli strumenti

L'esperienza ligure risale agli anni Novanta quando fu approvato il Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico che poneva come obiettivi principali la qualità del paesaggio in quanto ambiente percepito, la conservazione nel tempo delle testimonianze del passato che rendono possibile riconoscere e interpretare il percorso evolutivo del paesaggio, l'accesso al territorio e la fruizione delle sue risorse per fini non solo produttivi ma anche ricreativi e culturali. La disciplina, tutt'ora vigente, è articolata su tre distinti livelli – territoriale, locale e puntuale – riferiti a tre assetti – insediativo, geomorfologico e vegetazionale. Ad oggi l'esperienza della pianificazione paesaggistica in regione Liguria, è ferma al piano del 1990 mentre appare necessaria la redazione di un piano territoriale con valenza paesaggistica (ai sensi del D. Lgs 42/2004) che d'intesa con il Ministero risolva questioni rilevanti per il territorio ligure quali l'abbandono dei suoli agricoli, la manutenzione e l'uso produttivo dei boschi, il contenimento del consumo di suolo, la gestione delle risorse idriche tenendo conto delle problematiche che, ormai annualmente, la Regione si trova ad affrontare a causa delle precipitazioni abbondanti che intercettano un cattivo sviluppo urbanistico delle città (Canziani & Lanza, 2014; Capurro, 2014).

La regione Marche, in seguito all'emanazione del D.Lgs 42/2004, sta provvedendo ad aggiornare il Piano Paesistico Ambientale Regionale, approvato nel 1989 nel rispetto del decreto Galasso e dei successivi Galassini. Innovativo per l'epoca, obbligava i Comuni ad adeguare i propri strumenti urbanistici alle disposizioni del piano, assicurando in tal modo l'effettiva tutela e conservazione del paesaggio marchigiano. I limiti riconosciuti al piano del 1989 sono la mancata considerazione dei paesaggi quotidiani, comunemente associati a quelli urbani, l'assenza di una normativa specifica per le aree sottoposte a vincolo diretto e di un

progetto di paesaggio per le aree che richiedono di costruire nuova qualità (Bucci, 2015). In funzione dei punti di debolezza individuati, la Giunta regionale ha definito gli indirizzi per l'aggiornamento del piano che spingono a guardare al paesaggio come patrimonio comune e a costruire strategie di sviluppo attraverso la pianificazione di esso.

Da questi è possibile dedurre che gli aggiornamenti si concretizzeranno in un approccio regolativo che avrà come principale obiettivo quello di definire la tutela dei beni vincolati fissando soglie minime – tutela orientate – e massime – tutela integrale – di trasformabilità. Elemento innovativo sarà, invece, l'approccio progettuale ossia l'attivazione di un processo per l'individuazione di strategie e azioni fortemente territorializzate, finalizzate alla salvaguardia e tendenti alla trasformazione dei paesaggi e alla creazione di nuova qualità con un orizzonte temporale di lunga durata.

In Abruzzo è in corso di redazione il Piano Paesaggistico con l'obiettivo di dotare la Regione di uno strumento che risponda al Codice Urbani. Non ancora adottato, il piano è articolato in Quadri conoscitivi e in Azioni di conservazione, trasformazione sostenibile, riqualificazione e strategie. I primi rispondono all'esigenza ricognitiva dell'integrità e della rilevanza dei beni, le seconde mirano a dare organicità a uno strumento che ha come estensione territoriale di riferimento l'intera Regione e come obiettivo quello di governare il territorio in co-pianificazione con il Ministero e di mettere a sistema valori e beni di diversa entità: dal paesaggio, ai centri storici, alle attività economiche legate all'agricoltura e alla produzione. I quadri conoscitivi si sostanziano nella Carta dei Luoghi e dei Paesaggi (CdLP); essa rappresenta uno strumento di conoscenza del territorio in base alla quale sono definite le azioni di trasformazione. Il riconoscimento di valori (naturalistici, ambientali, paesaggistici, storico-artistici ed archeologici), rischi (idrogeologici, idraulici e sismici) e possibili limiti del territorio (aree di degrado e abbandono, vincoli) porta all'individuazione di elementi strutturali del territorio. Inoltre la CdLP con il suo imponente impianto conoscitivo diviene il riferimento per la valutazione di piani e progetti alla scala locale così come a quella territoriale. Costituiscono aree degradate le cave, discariche e aree percorse dal fuoco, i luoghi dell'abbandono sono invece i suoli a destinazione agricola non più utilizzati per la produzione (Properzi, Di Ludovico & Di Lodovico, 2014).

La Regione Molise è emblema della pianificazione in assenza di una legge urbanistica. L'unica norma di riferimento per la materia è, infatti, quella che detta disposizioni in merito ai piani territoriali paesistico ambientali, riconducendo, dunque, ad un unico strumento la disciplina urbanistica e quella paesaggistica. Tale quadro normativo ha portato la Regione ad affidare la redazione del piano paesaggistico a un comitato di pilotaggio che riunisce mondo accademico, direttore regionale per i beni e le attività culturali e responsabili del servizio beni ambientali e del servizio statistico e cartografico, i cui risultati tardano ad arrivare. Nel frattempo sulla pianificazione urbanistica e paesaggistica hanno inciso le attività di progettazione territoriale integrata legate alla diponibilità di fondi europei e statali; tale metodo di pianificazione, fortemente connesso alla programmazione economica, ha determinato un approccio settoriale che ha, inevitabilmente, trascurato aspetti rilevanti a livello locale e ha mancato di definire obiettivi di ampio raggio e lungo periodo e quadri di riferimento unitari come lettura del territorio molisano (De Bonis & Porsia, 2015).

In Umbria, a seguito della legge regionale n. 13 del 2009, la pianificazione regionale si articola in un livello strategico-programmatico, che fissa obiettivi e azioni di lungo periodo, e uno regolativo che detta indirizzi, prescrizioni e modalità d'uso dei suoli. Lo strumento associato alla dimensione strategica è il Piano Urbanistico Strategico Territoriale che di fatto sostituisce il PUT (ai sensi della legge 431/1985), perdendo il potere normativo per la definizione dell'assetto territoriale e degli interventi di recupero e riqualificazione e rafforzando invece la dimensione strategica di lungo periodo per la definizione di politiche ambientali e urbane, in stretta congiunzione con gli strumenti di programmazione economica regionali. Lo strumento regolativo del territorio diviene, dunque, il Piano Paesaggistico Regionale che ha assunto un carattere autonomo per la tutela e la pianificazione del paesaggio. Le attività di studio, ricerca e sperimentazione avviate per la redazione del piano mostrano come il processo di pianificazione paesaggistica può essere inteso di tipo bottom-up poiché i piani comunali, articolati in strutturale e operativi, e i piani di coordinamento provinciali concorrono alla redazione del piano e alla verifica puntuale delle azioni proposte in un'ottica di monitoraggio, aggiornamento e flessibilità della pianificazione (Bruni, 2014).

Purtroppo il processo di adozione del piano è ancora in una fase iniziale che non permette di valutare il contributo dell'Umbria al restauro del paesaggio.

La Regione Lazio ha approvato il Piano Territoriale Paesistico Regionale (Ptp) nel marzo 2016 portando a conclusione un iter durato circa vent'anni. Lo strumento di governo del paesaggio mette a sistema la disciplina dei 29 piani territoriali paesistici redatti a seguito della legge Galasso e approvati nel 1998. Il Ptp vigente ha come obiettivi la cura dei territori, delle città e delle bellezze paesaggistiche, prevedendo programmi di intervento per la valorizzazione dei paesaggi costieri lacuali e marini, per la valorizzazione paesaggistica delle visuali e per la tutela e la valorizzazione delle architetture rurali e del paesaggio agrario; persegue obiettivi di qualità paesaggistica che si concretizzano in descrizioni, prescrizioni e indirizzi per interventi che mirano alla tutela, conservazione e creazione di nuovi paesaggi.

A testimoniare che le difficoltà di redazione dei piani non risiedono nella necessaria cooperazione tra Stato e Regioni vi è il caso del Friuli Venezia Giulia, Regione a statuto speciale, in cui la competenza in materia di governo del territorio è esclusiva della Regione: ciò però non ha agevolato l'iter di approvazione del piano territoriale paesaggistico. Gli avvicendamenti politici al governo della Regione e i conseguenti cambi di dirigenze hanno subordinato l'approvazione degli strumenti di governo del territorio, non solo paesaggistici, alle maggioranze politiche cosicché il piano paesaggistico vigente risale al 1978. Dal 2013 la stipula del protocollo d'intesa con il Ministero, la redazione del disciplinare che regola i contenuti tecnici e le modalità operative per la stesura del piano, la formazione del gruppo tecnico di lavoro per la redazione del piano, l'avvio di rapporti con gli Enti Locali interessati testimoniano la volontà della Regione di redigere un nuovo Piano paesaggistico considerando l'obsolescenza del quadro legislativo e degli strumenti vigenti (Pascoli, 2014).

In Sardegna il Piano paesaggistico regionale ha la funzione principale di riconoscere, tutelare e valorizzare il paesaggio come sistema di beni, componenti, contesti e sistemi identitari, definiti tramite gli assetti ambientale, storico-culturale ed insediativo. La sua attuazione avviene, infatti, mediante l'adeguamento dei piani urbanistici comunali, che hanno l'obbligo di recepire totalmente descrizioni, prescrizioni e proposte del Ppt, l'attuazione dei Piani Particolareggiati del centro

storico e la disciplina per le aree agricole. Dalle prescrizioni del piano si evince che per tutti gli ambiti di paesaggio la tutela è massima e le restrizioni vincolistiche molto forti atte a tutelare in modo conservativo il paesaggio costiero sardo (Zoppi, 2015).

Contaminazioni reciproche e integrazione

In Sicilia, altra regione a statuto speciale, la pianificazione paesaggistica è imbrigliata in tecnicismi e burocrazie che ne hanno limitato la portata innovativa perseguita dalla volontà di tecnici e professionisti che avrebbero voluto individuare e tutelare effettivamente le risorse paesaggistiche del territorio. La disponibilità di fondi europei nella programmazione 2000-2006, se da un lato ha conferito un'accelerazione dei processi di redazione dei piani paesaggistici, dall'altro ne ha decentrato la regia affidandola alle Sovrintendenze. I primi risultati hanno visto il proliferare di piani sostanzialmente differenti nei contenuti e nelle forme, ciò ha indotto la Regione a fornire indicazioni operative necessarie per far confluire i dati analitici in un SIT regionale e per definire le norme di attuazione. Tale soluzione ha finito per privare i piani della loro originalità, delle loro differenze che nascevano dalla diversificazione dei contenuti in funzione dei territori (Trombino, 2015)

In Piemonte il governo del territorio e dei suoi valori paesaggistici è affidato a due strumenti reciprocamente correlati: il Piano Territoriale Regionale e il Piano Paesaggistico Regionale (Ppr) (non ancora approvato). Il primo è uno strumento di raccordo tra il sistema di programmazione regionale e le vocazioni del territorio, il secondo ha una valenza conoscitiva, regolativa e strategica finalizzata a tutelare e valorizzare le caratteristiche identitarie del territorio. Il Ppr mira ad accrescere a tutti i livelli (da istituzionale a popolare) la consapevolezza dei valori esistenti, a tradurre il riconoscimento dei valori in disposizioni che orientino e guidino le trasformazioni, a condividere visioni, obiettivi, e linee di azione riferite a ampi spazi temporali e fisici. I due piani pur essendo stati sviluppati autonomamente partono da strategie comuni quali la riqualificazione territoriale, la sostenibilità ambientale, la coesione territoriale e lo sviluppo locale, la competitività regionale, la valorizzazione del capitale sociale ossia delle risorse umane ed istituzionali. La riqualificazione territoriale si realizza mediante l'integrazione di tutela e

valorizzazione del patrimonio ambientale-storico-culturale ossia delle attività imprenditoriali ad esso connesse, la sostenibilità ambientale è indirizzata a promuovere l'efficienza nell'utilizzo delle risorse; la coesione territoriale e lo sviluppo locale si fondano su obiettivi di integrazione delle infrastrutture fisiche e sociali anche con la scala europea; la competitività regionale ha come temi centrali la ricerca e innovazione.

Il Ppr si articola in ambiti di paesaggio riconosciuti e analizzati secondo peculiarità naturali, storiche, morfologiche e insediative; agli ambiti sono riferiti obiettivi di qualità paesaggistica da raggiungere, le strategie e gli indirizzi con cui perseguirli da precisare nei piani provinciali e comunali. I beni paesaggistici vengono analizzati, riconosciuti e tutelati in riferimento al loro contesto che viene considerato in funzione di diverse componenti: naturalistico-ambientale, storico-culturale, percettivo-identitaria, morfologico-insediativa (Paludi, 2014).

La Regione Lombardia ha approvato il Piano Territoriale Paesistico Regionale nel 2001; tale piano, nel 2010, è stato incorporato nel Piano Territoriale Regionale cui è stata data valenza paesaggistica. La pianificazione paesaggistica, dunque, non risponde ai requisiti di legge imposti dal D. Lgs. 42/2004, ma considerata la necessità di aggiornare il Ptr, ormai obsoleto, la Regione sta provvedendo a stipulare un'intesa con il Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo al fine di rendere coerente anche il piano paesaggistico con le disposizioni normative vigenti (Lussignoli, 2014) .

La Regione Basilicata è ferma, con gli strumenti di pianificazione paesaggistica, ai piani paesistici approvati tra il 1985 e il 1990 in ottemperanza alla legge Galasso e riferiti a 7 ambiti paesaggistici specifici. Nel corso del tempo piani e progetti settoriali sono riusciti a tutelare il paesaggio vincolando circa il 30% del territorio regionale. L'adozione del piano paesaggistico ai sensi del codice dei beni culturali e del paesaggio costituirebbe un'importante innovazione per il paesaggio lucano, per la tutela attiva delle risorse autoctone quali la biodiversità, la natura, le produzioni alimentari biologiche, le stratificazioni antropiche di cui il paesaggio è la rappresentazione geografica e culturale (Rota, 2014).

Adeguamento dei piani territoriali con valenza paesaggistica

L'Emilia-Romagna ha intrapreso la strada dell'aggiornamento del Piano Territoriale Paesaggistico Regionale approvato nel 1993 ai sensi della legge Galasso. Già alla fine degli anni Ottanta la Regione aveva deciso, in modo innovativo, di redigere uno strumento che prendesse in considerazione i valori paesaggistici avente come estensione di riferimento l'intero territorio regionale. A seguito del D. Lgs 42/2004, e sulla scorta delle criticità emerse dall'attuazione del Ptp, in Emilia-Romagna è stato siglato l'accordo con il Ministero per l'aggiornamento e l'adeguamento del Ptp vigente. Le linee guida che l'amministrazione ha fornito si muovono su due livelli da integrare: da un lato la concezione del paesaggio come risorsa per lo sviluppo, capitale necessario per accrescere la competitività e attrattività regionale; dall'altro il miglioramento della qualità dei paesaggi ordinari. Una delle criticità emerse, infatti, riguarda proprio la consapevolezza che il piano degli anni Ottanta-Novanta, prendendo in considerazione esclusivamente i beni paesaggistici cui è stato riconosciuto un valore, ha trascurato i paesaggi ordinari che, privi di tutele, sono stati maggiormente trasformati e degradati richiedendo oggi maggiore attenzione e rappresentando quindi una sfida importante per la pianificazione. Il piano aggiornato mira, dunque in modo innovativo, a coniugare la normativa con idee progettuali che portino ad accrescere i valori e le identità dei paesaggi; a mettere a sistema le politiche settoriali per rendere effettivi indirizzi e direttive del piano; a rideterminare le unità di paesaggio secondo criteri relazionali e non puramente formali come aveva fatto il piano del 1993; a governare effettivamente le trasformazioni avvenute o in corso nei paesaggi ordinari; a salvaguardare e caratterizzare gli elementi strutturanti del paesaggio emiliano ponendo attenzione ai paesaggi più vulnerabili.

In particolare per i paesaggi ordinari il piano parte dall'apposizione di tutele per beni specifici e li estende ai territori circostanti, con cui essi hanno relazioni di prossimità, mediante scelte di pianificazione territoriale in una continua tensione tra tutela e trasformazione (Gabrielli, Mele & Bollini, 2015).

In Valle d'Aosta il piano territoriale paesistico vige dal 1998. L'autonomia amministrativa in materia di tutela del paesaggio ha permesso che l'iter di attuazione del piano non fosse interrotto per consentire l'adeguamento al Codice.

Esso fu redatto con la volontà di coniugare le questioni urbanistico-territoriali con quelle paesistico-ambientali poiché era chiaro, già sul finire degli anni Novanta, che la salvaguardia delle risorse paesaggistiche fosse correlata con lo sviluppo socio-economico. Alla dimensione territoriale venne affidato il ruolo di guida per lo sviluppo insediativo, a quella paesistico-ambientale la salvaguardia delle risorse mediante la limitazione delle trasformazioni insediative. Il piano territoriale fu, inoltre, concepito come uno strumento di indirizzo da attuare mediante piani di settore e l'adeguamento dei piani urbanistici comunali: i primi si sono rivelati maggiormente autonomi rispetto al Piano territoriale paesaggistico e difficili da inquadrare all'interno di tale strumento, i secondi sono ancora in corso di aggiornamento. Nella pratica il Ptp ha dimostrato di essere uno strumento di controllo di cui è emerso principalmente il carattere vincolistico e prescrittivo. Le difficoltà e le criticità del piano emerse dalla sua attuazione sollecitano a modificare ed aggiornare lo strumento a seguito dell'introduzione di nuove norme statali che disciplinino materie inerenti il territorio e il paesaggio (Josette, 2015).

La regione Veneto ha scelto di integrare il Piano territoriale regionale conferendogli anche la valenza di piano paesaggistico; a tal fine di concerto con il Ministero ha redatto la variante al Ptr. In realtà già prima dell'introduzione del Codice, il Ptr prevedeva l'esplicita considerazione dei caratteri ambientali e paesaggistici ma era un adempimento formale più che sostanziale; a seguito dell'accordo del Ministero è iniziata la fase di redazione di un vero e proprio Piano paesaggistico regionale che però, dal punto di vista amministrativo, è stato introitato nel processo di pianificazione territoriale. La convergenza dei due strumenti non è solo procedimentale: l'integrazione tra i due processi conoscitivi e decisionali ha portato alla definizione unitaria di politiche, pianificazione e programmazione per la tutela e lo sviluppo del territorio. Ulteriore elemento innovativo, introdotto a seguito della revisione degli strumenti di pianificazione post Codice 2004, è il carattere processuale che ad essi è stato conferito: non si tratta più di piani fissi, ma di atti di governo del territorio passibili di modificazioni e implementazioni sulla base di logiche concertative, partecipative e di governance (Alberti, 2015).

In Campania la redazione del Piano paesaggistico è continuo oggetto di dibattito accademico e politico ma è ben lontana dall'essere avviata. Ad oggi vige il

Piano Territoriale Regionale con specifica considerazione dei valori ambientali e paesaggistici che si concretizza in uno specifico elaborato del piano: le Linee Guida per il paesaggio (Guida, 2014). Queste ultime sono il frutto di studi e quadri conoscitivi elaborati dalle cinque province campane il cui processo di redazione del piano di coordinamento era coevo a quello regionale e che erano state delegate dalla Regione a disciplinare la materia paesaggistica. In questo caso l'eterogeneità, anche rappresentativa, degli elementi che caratterizzano il paesaggio è esito di un maggiore grado di approfondimento condotto ad una scala territoriale più dettagliata di quella regionale. Ad oggi, in virtù anche della volontà di redigere un Piano paesaggistico in accordo con il Ministero, il mosaico delle Linee guida rappresenta un ottimo punto di partenza preliminare.

Anche in Calabria il Piano Urbanistico Territoriale ha valenza di piano paesaggistico. Il Quadro Territoriale Regionale-Paesaggistico è stato approvato ad agosto 2016 ed è il risultato di un'attività di co-pianificazione con il MiBACT; la collaborazione ha portato, in particolare alla definizione dell'atlante degli ambiti paesaggistici e territoriali regionali che individua invarianti e caratteri identitari. Ulteriori elementi per la definizione dell'assetto territoriale sono il quadro delle reti polivalenti ossia infrastrutturali, funzionali, ecologiche, storico-culturali e fruibili e il quadro dei progetti strategici che rappresentano il riferimento per le politiche e i progetti di trasformazione del territorio. Infine, il piano territoriale apre a una nuova stagione di co-pianificazione che mira a superare i limiti amministrativi e a favorire la cooperazione tra comuni che condividono uguali valori (Zupi, 2014).

Il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale in Puglia: uno strumento autonomo

Il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale approvato in Puglia nel 2015 è un piano di area vasta con specifica considerazione dei valori paesaggistico-ambientali; si caratterizza per una forte connotazione da un lato strategico-progettuale dall'altro identitaria-statutaria. La redazione di questo piano ha seguito la procedura definita dal Codice dei beni culturali, è avvenuta, quindi, d'intesa con il Ministero dei beni e delle attività culturali e con quello dell'ambiente.

In Puglia il piano paesaggistico è lo strumento mediante il quale è possibile riconoscere, denotare e rappresentare i principali valori del territorio, regolarne

l'uso e le trasformazioni, porre le condizioni normative per costruire valore aggiunto territoriale come base per lo sviluppo endogeno, auto-sostenibile (Magnaghi, 2010) e durevole. Il valore aggiunto si produce quando la riproduzione e lo sviluppo di un dato bene nel tempo sono garantiti dalla conoscenza e dalle capacità che le comunità locali hanno appreso per assicurarne la durevolezza.

Diversi sono gli aspetti innovativi che caratterizzano il PPTR: in primis la valenza di piano territoriale assegnata ad esso in assenza di un piano di indirizzo regionale; ciò ha portato anche a conferire una maggiore connotazione strategico-progettuale, secondo aspetto rilevante per il piano, con la definizione di veri e propri progetti di territorio per il paesaggio regionale; infine terzo aspetto innovativo è la dimensione statutaria-identitaria, diretta conseguenza dell'applicazione della CEP. L'integrazione delle azioni di tutela e valorizzazione finalizzate alla riqualificazione e riprogettazione dei paesaggi per aumentarne la qualità rappresenta un elemento che concretamente agisce per applicare i principi della CEP e del Codice dei beni culturali e del paesaggio.

La componente identitaria-statutaria definisce i beni patrimoniali del paesaggio e ne fissa le regole per la trasformazione nel lungo periodo. Essa è costituita dall'Atlante del patrimonio ambientale, territoriale e paesaggistico, perno del quadro conoscitivo del piano, finalizzato a descrivere, interpretare e rappresentare i molteplici tipi di paesaggio. L'Atlante è stato costruito in modo diacronico: in una prima fase – analitica – vengono individuati i beni patrimoniali, in una seconda fase – descrittiva – vengono integrate le informazioni e restituiti livelli informativi complessi, infine, nella terza fase – interpretativa – i beni sono rappresentati e interpretati come potenziali risorse per lo sviluppo territoriale. Dall'Atlante deriva l'individuazione degli Ambiti di paesaggio articolati in figure territoriali e paesaggistiche: per ogni ambito sono individuate le figure che lo compongono, mediante appositi indicatori, ne è definita la rilevanza⁴⁰ e valutato il grado di integrità; in funzione di questi elementi sono definite le regole di intervento che vanno da indirizzi di conservazione per le aree di massima

⁴⁰ La rilevanza può essere di tipo istituzionale, ecologico-naturalistica, storico-culturale, simbolico-percettiva; fruitiva, economica, connessa alla rarità del bene. (Fonte: Relazione Generale del PPTR).

salvaguardia, di valorizzazione per le aree cui viene riconosciuto un potenziale inespresso, di riqualificazione nel caso di aree compromesse, fino ad arrivare a indirizzi di trasformazione per i paesaggi da ricostruire o per quelli in cui è necessario generare valore e qualità.

Nel caso dell'ultimo tipo di paesaggio, le regole mirano a dettare criteri per proseguire la costruzione storica del paesaggio, nell'ottica di processi evolutivi che segnano i territori con caratteri specifici istaurando relazioni identitarie riconoscibili.

La componente strategica definisce, invece progetti di beni riconosciuti come risorse e ne fissa l'uso e la trasformazione nel breve-medio periodo. Lo scenario strategico del piano si articola in tredici obiettivi generali⁴¹ cui si riferiscono cinque progetti territoriali per il paesaggio⁴², dodici progetti integrati di paesaggio⁴³ e linee

⁴¹ “0) Attivare la produzione sociale del paesaggio; 1) Realizzare l'equilibrio idro-geomorfologico dei bacini idrografici; 2) Sviluppare la qualità ambientale del territorio; 3) valorizzare i paesaggi e le figure territoriali di lunga durata; 4) valorizzare il patrimonio identitario culturale-insediativo; 6) Riqualificare i paesaggi degradati dalle urbanizzazioni contemporanee; 7) valorizzare la struttura estetico-percettiva dei paesaggi della Puglia; 8) Valorizzare la fruizione lenta dei paesaggi; 9) riqualificare e valorizzare i paesaggi costieri della Puglia; 10) Definire standard di qualità territoriale e paesaggistica nello sviluppo delle energie rinnovabili; 11) Definire standard di qualità territoriale e paesaggistica nell'insediamento, riqualificazione e riuso delle attività produttive e delle infrastrutture; 12) Definire standard di qualità edilizia, urbana e territoriale per gli insediamenti residenziali urbani e rurali” (Fonte: Allegati al PPTR, Elaborato n.0 – quadro sinottico dell'articolazione del piano).

⁴² “1) La rete ecologica regionale; 2) Il patto città-campagna; 3) Il sistema infrastrutturale per la mobilità dolce; 4) La valorizzazione e la riqualificazione integrata dei paesaggi costieri; 5) I sistemi territoriali per la fruizione dei beni patrimoniali” (Fonte: Allegati al PPTR, Elaborato n.0 – quadro sinottico dell'articolazione del piano).

⁴³ “- Mappe di Comunità ed Ecomusei della Valle del Carapelle; - Mappe di Comunità ed ecomusei del Salento; - Mappe di Comunità ed Ecomuseo di Valle d'Itria; - Le porte del parco fluviale del fiume Ofanto, il Patto per la bioregione e il Contratto di fiume; - Progetto del Corridoio Ecologico multifunzionale del fiume Cervaro; - Valorizzazione del tratto pugliese del tratturo Pescasseroli-Candela; - Recupero di un tratto del tratturo di Motta Montecorvino; - Progetto di parco agricolo multifunzionale dei Paduli di San Cassiano; - Conservatorio botanico “I Giardini di Pomona” (Cisternino): interventi di recupero, conservazione e valorizzazione dell'agrobiodiversità e del paesaggio; - Progetti di copianificazione del piano del Parco Nazionale dell'Alta Murgia: Progetto per una rete della mobilità lenta a servizio del territorio del Parco Nazionale; Recupero di Torre Guardiani in Jazzo Rosso in agro di Ruvo; - Area Produttiva

guida inerenti i principali temi oggetto dei progetti. I progetti mirano a rendere concrete le idee di tutela e valorizzazione in un'ottica di evoluzione dinamica del paesaggio.

L'enfatizzazione della valenza di piano territoriale e dell'aspetto progettuale mira a offrire agli enti locali un modo diverso di considerare i beni culturali e paesaggistici che si sostanzia nella adozione di un approccio patrimoniale al paesaggio ossia nel riconoscimento di un valore ambientale, territoriale, urbano e socio-culturale che lo rende un bene comune. In un dimensione processuale e dinamica tale valore è l'esito delle fasi evolutive che hanno caratterizzato il territorio e che lo hanno reso unico; mentre l'esito degli stadi evolutivi sono i beni naturali ed antropici che si trovano nel territorio.

Ulteriore elemento caratterizzante il Pptr è la redazione e la gestione sociale del piano: la prima ha comportato la costruzione di un processo di governance per definire le due componenti del piano, la seconda ha portato all'istituzione dell'Osservatorio regionale per la qualità del paesaggio come strumento di gestione e monitoraggio dell'attuazione del piano. Tali strumenti di democrazia partecipativa sono coerenti con il passaggio da un piano vincolistico a uno di valorizzazione attiva dei beni patrimoniali. Ovviamente a livello regionale la partecipazione, che coinvolge direttamente i cittadini mediante relazioni di prossimità, assume la forma della governance, ossia un sistema negoziale e decisionale che, oltre agli istituti di co-pianificazione a livello della regione e degli altri enti pubblici territoriali, coinvolge le rappresentanze sociali di categorie di interessi economici, sindacali, culturali, ambientali, locali, con particolare attenzione alle rappresentanze degli attori più deboli e solitamente non rappresentati ai tavoli negoziali.

Paesaggisticamente ed Ecologicamente Attrezzabile (APPEA) in area ASI Bari-Modugno; - Progetti con la Provincia di Lecce di riqualificazione delle voragini naturali e riqualificazione paesaggistica delle aree esterne e dei canali ricadenti nel bacino endoreico della valle dell'Asso per la fruizione a fini turistici; - Bonifiche ambientali, recupero aree degradate di cave dismesse della provincia di Lecce; - Progetto di riqualificazione paesaggistica della cave in località Spirito Santo e progetto per il Centro ILMA Prevenzione e Riabilitazione Oncologica. Hospice e Centro Studi Ricerche”(Fonte: Relazione Generale del PPTR).

Inoltre nel piano paesaggistico, il cui obiettivo principale è orientare lo sviluppo mediante la cura e la ricostruzione di luoghi per la messa in valore dei beni comuni patrimoniali, è necessario coinvolgere gli abitanti – residenti locali ma anche futuri, stabili o temporanei, *city users* e tutte le popolazioni a prescindere dalle categorie cui possono essere ascritte⁴⁴ - e coniugare i saperi contestuali a quelli esperti. Nell'epoca e società in cui si trova a operare e verso cui si proietta il piano paesaggistico, lo sviluppo locale autosostenibile deve fondarsi sulla coscienza dei luoghi ossia sulla "consapevolezza, acquisita attraverso un percorso di trasformazione culturale degli abitanti e dei produttori, del valore patrimoniale dei beni comuni territoriali (materiali e relazionali), in quanto elementi essenziali per la riproduzione della vita individuale e collettiva, biologica e culturale" (Magnaghi, 2007).

L'approccio al paesaggio nel piano pugliese è di tipo estetico, ecologico e storico strutturale: il primo individua le eccellenze e i quadri di insieme delle bellezze naturali e dei beni paesistici da conservare, il secondo individua e tratta le qualità ambientali del paesaggio, la sua struttura ecologica e i flussi energetici fra i vari ecosistemi e i biotopi che lo compongono, il terzo utilizza l'analisi storica per individuare l'identità dei luoghi quale risultato di relazioni co-evolutive fra insediamenti urbani/rurali e ambiente e per interpretare le relazioni istauratesi tra paesaggio culturale e naturale; quest'ultimo inoltre mira a individuare le regole per assicurare la riproducibilità delle strutture identitarie. Il paesaggio viene, dunque, concepito come neo-ecosistema, esito sensibile del processo di territorializzazione di lungo periodo (Magnaghi, 2001). L'approccio si struttura su un metodo di analisi strutturato che parte dall'individuazione di figure territoriali per definire le invarianti strutturali e i caratteri morfo-tipologici in funzione dei quali vengono elaborate le strategie e le azioni per tutelare e conservare il paesaggio in un'ottica innovativa.

Le figure territoriali sono i caratteri morfo-tipologici persistenti nel tempo che connotano le differenti fasi di territorializzazione, rintracciabili nelle rappresentazioni cartografiche, mentre le invarianti strutturali rappresentano i

⁴⁴ Si fa riferimento a differenze e classificazioni operabili in funzione di fascia di età, origine e nazionalità, condizioni economiche e sociali ecc.

caratteri dei sistemi viventi che non variano nel tempo e garantiscono la conservazione e l'adattamento del sistema rispetto a perturbazioni esterne; nel caso del piano pugliese esse sono costituite, non solo da elementi di pregio, ma soprattutto da strutture e morfo-tipologie territoriali e urbane, caratteri del paesaggio, elementi puntuali che caratterizzano o hanno caratterizzato il sistema ambientale, culturale o economico e che possono essere definiti patrimonio territoriale.

Il patrimonio territoriale è, dunque, il risultato di sedimentazioni materiali e cognitive che hanno costituito l'identità dei luoghi; il patrimonio paesaggistico è l'insieme dei valori del patrimonio territoriale percepibile e rappresentabile; il piano paesaggistico guarda al patrimonio territoriale riconoscendogli un valore di esistenza e un valore d'uso.

Dall'analisi del piano territoriale regionale della Puglia è possibile dedurre che il restauro del paesaggio è inteso come fine che politiche settoriali e urbanistiche devono perseguire. Il concetto di restauro di paesaggio è richiamato all'interno del piano paesaggistico in riferimento alle componenti idrologiche e alle emergenze naturalistiche e geomorfologiche; nel primo caso costituisce una metodologia di intervento in quanto strumento e tecnica per salvaguardare i caratteri identitari e le unità di paesaggio, nel secondo è richiamato come categoria di intervento finalizzata al recupero e alla valorizzazione di elementi architettonici e manufatti del paesaggio.

Il Piano d'Indirizzo Territoriale in Toscana: l'integrazione degli strumenti

La regione Toscana con deliberazione del Consiglio Regionale 27.03.2015 n. 37 ha integrato il Piano di Indirizzo Territoriale al fine di assegnargli valenza paesaggistica. La scelta di percorrere la strada dell'integrazione del piano territoriale parte dal riconoscere le relazioni e le contaminazioni reciproche della pianificazione territoriale e paesaggistica e si concretizza nella volontà di tenere insieme i due tipi di pianificazione. In tal senso il PIT si configura come uno strumento che considera la componente territoriale e quella paesaggistica. Precedentemente all'integrazione il PIT era suddiviso in una parte statutaria (regolativa) e una strategica (progettuale); i contenuti paesaggistici hanno integrato e modificato, in

particolar modo, la parte statutaria, mentre quella strategica è stata solo integrata da progetti per i paesaggi che sono stati aggiunti a quelli territoriali. La componente statutaria del PIT si fonda sull'individuazione delle invarianti strutturali ossia "regole che informano ordinatamente la trasformazione del territorio"⁴⁵. Queste sono state riconosciute come l'elemento di connessione tra la componente territoriale e quella paesistica e, di conseguenza, sono state riarticolate in funzione dei valori e dei caratteri paesaggistici.

Il piano toscano considera la tutela e la valorizzazione di territorio e paesaggio come strumenti per migliorare la qualità delle trasformazioni, ossia mira a individuare a priori regole in grado di indirizzare i progetti di trasformazione all'interno di processi evolutivi inevitabili in un'ottica di sviluppo, individuando coevoluzioni possibili tra paesaggi passati e investimenti futuri.

Il paesaggio è sempre stato, per la Toscana, una risorsa fondamentale, un valore aggiunto innegabile, elemento di riconoscibilità e attrattore di turismo per la sua unicità e irriproducibilità data dai centri storici e artistici, dai paesaggi rurali, da manufatti ed edilizia rurale di alto valore testimoniale, dal sistema costiero. Nell'ottica del piano paesaggistico e con il suo triplice approccio – estetico-percettivo, ecologico e strutturale⁴⁶ – il paesaggio non è più concepito come strumento di rendita ma è considerato una risorsa imprescindibile per lo sviluppo e la crescita della competitività dei territori. Competitività che non si basa sulla migliore offerta economica di prodotti simili realizzati in territori diversi, ma sull'unicità e complementarità degli stessi all'interno di sistemi reticolari.

La lettura in tale chiave del paesaggio richiede anche uno sforzo nell'integrare le politiche di sviluppo con quelle per il paesaggio. Ciò risulta possibile e realizzabile nel territorio toscano dove il paesaggio ha sempre richiamato forti investimenti nel settore dell'economia della conoscenza e della qualità. Inoltre la scala regionale è la più adatta ad affrontare questa tematica poiché è in grado di

⁴⁵ Fonte: Relazione generale del Piano Paesaggistico.

⁴⁶ Il primo fa riferimento alla definizione fornita dalla CEP puntando a dare valore alla dimensione locale e a un approccio *bottom-up*; il secondo individua e tratta le valenze ambientali e l'organizzazione ecosistemica del paesaggio; il terzo porta all'individuazione delle identità dei luoghi quale esito delle relazioni tra insediamento umano e ambiente e interpreta le relazioni dinamiche tra paesaggio ecologico e culturale.

guardare alla rete di territori che esiste in Toscana; la realtà è, infatti, quella di piccole e medie città calate in contesti naturalistici di pregio che singolarmente non sono competitive sui mercati ma che messe a sistema le une con le altre e con i territori che le circondano sono in grado di attrarre investimenti e generare sviluppo.

Altro aspetto rilevante nel PIT toscano è la cosiddetta “vestizione” dei vincoli. Il piano si muove, infatti, all’interno delle disposizioni del D. Lgs 42/2004 che impone di disciplinare i beni vincolati ai sensi di specifici decreti (*ex art.* 136) o di legge (*ex art.* 142). Tale obbligo è stato rispettato nel piano identificando, codificando, descrivendo e interpretando, in funzione della conoscenza del territorio che ha portato a una ricognizione e delimitazione puntuale e precisa, i beni vincolati, prevedendo apposite discipline capaci di rispettare il vincolo e al contempo assicurare la valorizzazione attiva dei beni.

Il piano paesaggistico fissa tre metaobiettivi: 1. migliorare la conoscenza delle peculiarità identitarie, che caratterizzano il territorio, e rendere esplicito il ruolo che i paesaggi possono svolgere nelle politiche di sviluppo regionale; 2. accrescere la consapevolezza che una più strutturata attenzione al paesaggio può portare alla costruzione di politiche maggiormente integrate ai diversi livelli di governo; 3. rafforzare il rapporto tra paesaggio e partecipazione, tra cura del paesaggio e cittadinanza attiva.

Il primo obiettivo trova attuazione nell’allestimento di un sistema articolato, complesso e approfondito di conoscenze che si territorializzano su cartografie, appositamente redatte, sviluppate in relazione agli “Ambiti di paesaggio”. Il secondo obiettivo è perseguito mediante l’individuazione dei progetti per il paesaggio, il terzo si rispecchia nella metodologia di redazione ed elaborazione del piano, concepito come un processo continuo. In funzione dei metaobiettivi sono stati definiti dieci obiettivi strategici⁴⁷.

⁴⁷ “1. Rappresentare e valorizzare la ricchezza del patrimonio paesaggistico e dei suoi elementi strutturanti a partire da uno sguardo capace di prendere in conto la “lunga durata” (“la Toscana è rimasta più che romana etrusca” S. Muratori, *Civiltà e territorio* 1967, 528-531); evitando il rischio di banalizzazione e omologazione della complessità dei paesaggi toscani in pochi stereotipi; 2. Trattare in modo sinergico e integrato i diversi elementi strutturanti del paesaggio: le componenti idrogeomorfologiche, ecologiche, insediative, rurali; 3. Perseguire la coerenza tra base

Considerata la necessità di un continuo cambio di scala territoriale per l'individuazione, descrizione e pianificazione del paesaggio, gli elaborati del piano sono articolati su due livelli: regionale e d'ambito. Il primo è a sua volta organizzato in una parte che riguarda tutto il territorio e si sostanzia nelle "Invarianti strutturali", un'altra parte che tratta, invece, i beni paesaggistici a questi si aggiungono tre rapporti che trattano dei paesaggi rurali storici⁴⁸, dell'iconografia⁴⁹ e della visibilità dei caratteri percettivi⁵⁰; il livello d'ambito si compone delle schede e della relativa disciplina.

Le invarianti strutturali individuate sono quattro: 1. i caratteri idrogeomorfologici dei sistemi morfogenetici e dei bacini idrografici che costituiscono la struttura fisica fondativa dei caratteri identitari che hanno condizionato e orientato l'evoluzione storica del paesaggio; 2. i caratteri

geomorfologia e localizzazione, giacitura, forma e dimensione degli insediamenti; 4. Promuovere consapevolezza dell'importanza paesaggistica e ambientale delle grandi pianure alluvionali, finora prive di attenzione da parte del PIT e luoghi di massima concentrazione delle urbanizzazioni; 5. Diffondere il riconoscimento degli apporti dei diversi paesaggi non solo naturali ma anche rurali alla biodiversità, e migliorare la valenza ecosistemica del territorio regionale nel suo insieme; 6. Trattare il tema della misura e delle proporzioni degli insediamenti, valorizzando la complessità del sistema policentrico e promuovendo azioni per la riqualificazione delle urbanizzazioni contemporanee; 7. Assicurare coevoluzioni virtuose fra paesaggi rurali e attività agro-silvo-pastorali che vi insistono; 8. Garantire il carattere di bene comune del paesaggio toscano, e la fruizione collettiva dei diversi paesaggi della Toscana (accesso alla costa, ai fiumi, ai territori rurali); 9. Arricchire lo sguardo sul paesaggio: dalla conoscenza e tutela dei luoghi del Grand Tour alla messa in valore della molteplicità dei paesaggi percepibili dai diversi luoghi di attraversamento e permanenza; 10. Assicurare che le diverse scelte di trasformazioni del territorio e del paesaggio abbiano come supporto conoscenze, rappresentazioni e regole adeguate."(Fonte: Relazione generale del Piano Paesaggistico).

⁴⁸ Il rapporto è finalizzato a promuovere interventi di salvaguardia, riqualificazione e restauro (anche in forma di riproduzione dei caratteri più salienti), in considerazione della loro vulnerabilità e dei fattori di rischio che ne compromettono gli equilibri. Si fonda sulla descrizione dei caratteri tradizionali dei paesaggi ancora riconoscibili.

⁴⁹ Il rapporto ripercorre, attraverso le fonti iconografiche degli ultimi sette secoli, l'evoluzione del paesaggio storico al fine di cogliere la percezione che nel tempo si è avuta di essi, e la traccia che essi hanno lasciato anche nei casi in cui essi siano stati completamente cancellati.

⁵⁰ Il rapporto costituisce un supporto per la valutazione della suscettibilità alle trasformazioni del territorio (cfr. Relazione generale del Piano Paesaggistico, p. 19).

ecosistemici del paesaggio, che costituiscono la struttura biotica che supporta le componenti vegetali e animali dei paesaggi toscani; 3. il carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi, infrastrutturali e urbani, costituito da reti di piccole e medie città; 4. i caratteri identitari dei paesaggi rurali toscani. L'individuazione delle invarianti ha consentito la codifica delle regole evolutive dei paesaggi che hanno orientato la definizione delle norme di trasformazione e evoluzione futura.

La parte relativa ai beni paesaggistici riguarda la “vestizione” dei vincoli, sopra richiamata.

L'individuazione degli Ambiti di paesaggio⁵¹ è fondata sulla valutazione di diversi elementi, quali i sistemi idro-geomorfologici, i caratteri eco-sistemici; la struttura insediativa e infrastrutturale di lunga durata, i caratteri del territorio rurale, gli orizzonti percettivi, il senso di appartenenza della società insediata; i sistemi socio-economici locali, le dinamiche insediative e le forme dell'intercomunalità. La perimetrazione degli stessi al fine di assicurare una maggiore efficacia delle politiche territoriali e rispettare il senso di appartenenza delle comunità locali, ha rispettato i limiti amministrativi comunali⁵². A ciascun Ambito è associata una scheda in cui sono definiti i valori di qualità da perseguire e la disciplina.

Lo statuto del territorio è costituito dalla disciplina delle invarianti, dei beni paesaggistici e degli ambiti.

Il quadro conoscitivo ed interpretativo prodotto per il livello regionale costituisce un riferimento di qualità e assicura un'omogeneità di informazioni di innegabile valore per i livelli di pianificazione sottostanti: esso è indispensabile ai fini dell'integrazione delle politiche per il paesaggio alla scala locale

⁵¹ Sono stati individuati 20 Ambiti di paesaggio: 1. Lunigiana; 2. Versilia e costa apuana; 3. Garfagnana e Val di Lima; 4. Lucchesia; 5. Val di Nievole e Val d'Arno inferiore; 6. Firenze-Prato-Pistoia; 7. Mugello; 8. Piana Livorno-Pisa-Pontedera; 9. Val d'Elsa; 10. Chianti; 11. Val d'Arno superiore; 12. Casentino e Val Tiberina; 13. Val di Cecina; 14. Colline di Siena; 15. Piana di Arezzo e Val di Chiana; 16. Colline Metallifere; 17. Val d'Orcia e Val d'Asso; 18. Maremma grossetana; 19. Amiata; 20. Bassa Maremma e ripiani tufacei.

⁵² Unica eccezione è costituita dal comune di Castelnuovo Berardenga in ragione della particolare configurazione territoriale.

Infine ultimo aspetto rilevante del piano è il suo carattere incrementale e processuale che lo accompagnerà anche nella sua attuazione. A tal fine il piano ha previsto degli appositi strumenti in grado di implementare e aggiornare gli elaborati approvati, questi sono i progetti per il paesaggio, la commissione paesaggistica regionale e l'osservatorio del paesaggio.

I primi sono finalizzati a esemplificare come le regole definite nella componente statutaria possono trasformarsi in progetti concreti di trasformazione del paesaggio finalizzati a mettere in valore risorse trascurate, a recuperare situazioni di degrado, a garantire il miglior inserimento di nuove opere nel paesaggio. La commissione paesaggistica, istituita in Toscana nel 2012⁵³, ha il compito di formulare proposte per avviare l'iter di dichiarazione di notevole interesse pubblico di aree e beni specifici, in tal modo il piano paesaggistico approvato potrà essere integrato. Infine, l'osservatorio del paesaggio assicurerà il coinvolgimento attivo delle popolazioni, avrà inoltre il compito di monitorare l'efficacia del piano e di aggiornare il quadro conoscitivo. L'osservatorio, non ancora istituito, si auspica sia articolato in una struttura centrale e in una rete di nodi locali corrispondenti agli ambiti di paesaggio in modo da assicurare la partecipazione più ampia possibile di associazioni e popolazioni.

È possibile individuare alcuni elementi di debolezza del piano come la mancanza di aggiornamento dettagliato della componente strategica o l'eccessivo irrigidimento del piano in funzione dei vincoli o ancora l'assenza di partecipazione dei cittadini.

La componente strategica è stata, difatti, aggiornata solo con l'introduzione di progetti di paesaggio riferiti in particolare ai beni vincolati. Il PIT, approvato nel 2007, proponeva scenari di sviluppo non più giustificabili, o quantomeno auspicabili, nonché condivisibili nel 2015 in virtù delle mutate condizioni economiche che hanno caratterizzato tutto il Paese.

L'irrigidimento del piano è, invece, imputabile all'obbligo di co-pianificazione con il Ministero e all'impossibilità di prescindere dai vincoli imposti per legge. Ciò però non ha impedito che sui beni vincolati venisse svolto un accurato lavoro di conoscenza ed interpretazione che ha portato a definire un quadro certo e chiaro di

⁵³ Legge regionale n. 26.

norme entro cui potersi muovere per la conservazione e la valorizzazione attiva degli stessi. Ulteriore rigidità del piano è riscontrabile nel carattere di cogenza allorquando esso prevede che le prescrizioni sui beni vincolati siano immediatamente efficaci e che gli statuti dei piani provinciali siano automaticamente integrati secondo i contenuti del PIT/PPR senza necessità di intraprendere la procedura di variante del piano.

Tale carattere di cogenza e la mancanza di coinvolgimento della cittadinanza sembrano eludere i principi della CEP ed il principio sussidiarietà orizzontale. Tuttavia è opportuno riconoscere che i principi fissati dall'Unione Europea non sono mai stati recepiti da leggi nazionali mentre la competenza concorrente Stato-Regioni per la tutela del paesaggio e la considerazione dei vincoli *ex lege* sono obblighi imprescindibili nella pianificazione paesaggistica. Infine, la partecipazione al piano ha assunto due differenti forme: il coinvolgimento di saperi esperti nella fase di redazione del piano a garanzia del valore delle elaborazioni e l'inclusione delle associazioni e dei rappresentanti di categorie nelle fasi di attuazione e recepimento del piano alla scala comunale, laddove è più semplice e più significativo l'apporto della sussidiarietà orizzontale.

Limiti e prospettive del restauro del paesaggio nei piani paesaggistici.

Concludendo si può affermare che il concetto di restauro del paesaggio assume diverse sfaccettature e declinazioni nelle pratiche di pianificazione paesaggistica nelle Regioni italiane.

Le Marche lo legano al concetto di progetto di paesaggio, affidando alla dimensione progettuale la possibilità di recuperare e conferire qualità a paesaggi oggi degradati.

Valle d'Aosta, Piemonte, Lombardia, Veneto, Emilia-Romagna, Toscana, Umbria, Campania, Basilicata, Calabria declinano il concetto di restauro del paesaggio come tutela e mitigazione dei rischi prevedendo quadri conoscitivi particolarmente articolati e dettagliati in tema di individuazione e perimetrazione delle aree di pericolo, vulnerabilità e rischio, obbligando a individuare nei piani operativi e/o attuativi misure di mitigazione, integrando i piani di protezione civile nei piani urbanistici operativi. In questi casi il restauro del paesaggio parte da

un'approfondita conoscenza dei luoghi e approda in misure di mitigazione atte a prevenire il dissesto e il degrado del territorio che contribuiscono all'acuirsi del rischio.

Un'interessante innovazione inerente la semplificazione amministrativa è contenuta nel piano territoriale paesistico della regione Lazio dove nelle aree gravemente compromesse o degradate per la realizzazione degli interventi effettivamente volti al recupero ed alla riqualificazione non è richiesto il rilascio dell'autorizzazione di cui all'articolo 146 del D. Lgs 42/2004, nel caso in cui gli strumenti di pianificazione adottati siano adeguati al piano paesaggistico.

L'importanza della dimensione programmatica degli strumenti di area vasta emerge in più di una regione; gli approcci però si differenziano: c'è chi la affida al piano territoriale e chi la coniuga al governo del paesaggio.

Altro aspetto che emerge spesso è la correlazione tra tutela e valorizzazione del paesaggio e sviluppo economico/imprenditoriale legato ai beni paesaggistici.

Stante lo stato della pianificazione paesaggistica nelle diverse regioni italiane, si può concludere che l'introduzione del metodo all'interno di strumenti di pianificazione di area vasta può comportare vantaggi in particolare modo nella lettura critica e nell'interpretazione del paesaggio attraverso cui si deve giungere alla definizione di strategie di sviluppo. La scala territoriale risulta, infatti, la più idonea per leggere e riconoscere i segni e le tracce che consentono di individuare la traiettoria evolutiva dei paesaggi entro cui è possibile recuperare valori per lo sviluppo dei territori. Indubbiamente l'applicazione del metodo all'interno del piano paesaggistico deve superare le rigidità poste dall'obbligo di co-pianificazione con il Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo, che devono garantire la salvaguardia e la tutela dei paesaggi. Tuttavia la sperimentazione di un metodo elaborato scientificamente, che mira a rispondere al contempo a esigenze di conservazione e sviluppo, può rappresentare uno strumento di raccordo tra istanze regionali di sviluppo e statali di tutela. Dopotutto il restauro del paesaggio non deve significare unicamente disciplina e normativa, poiché le esperienze dimostrano che non sempre le previsioni di legge vengono concretamente attuate sul territorio.

Nei piani urbanistici comunali: il Piano Urbanistico Comunale di Marigliano

La redazione del Piano Urbanistico Comunale (Puc) di Marigliano, comune della città metropolitana di Napoli, ha permesso di sperimentare la metodologia del restauro paesaggistico a livello comunale ed in ambito urbano, integrando le scelte urbanistiche inerenti il paesaggio urbano e quello naturale, per lo sviluppo della rete infrastrutturale e la valorizzazione della rete idrografica.

Il supporto alla redazione del Puc di Marigliano ha consentito di sperimentare la metodologia come supporto al processo decisionale. Le interrelazioni tra le infrastrutture ambientali e quelle urbane nel comune sono particolarmente rilevanti. L'analisi della rete infrastrutturale ha portato alla definizione di spazi urbani, che non solo rappresentano la struttura fondante degli insediamenti da sviluppare ma al contempo sono progettati al fine di migliorare la qualità dell'ambiente di vita garantendo il miglioramento della fornitura di servizi ecosistemici. Il ri-disegno complessivo della rete infrastrutturale diventa, infatti, una rete di infrastrutture verdi in grado di rispondere alle esigenze di qualità dell'ambiente, strutturata mediante soluzioni tecniche capaci di rendere il territorio resiliente ai cambiamenti climatici e al contempo organizzata per incentivare stili di vita e modalità d'uso della rete finalizzati a mitigare le cause che alterano il clima. Nel Puc di Marigliano le infrastrutture verdi assumono pieno valore in ambito urbano, laddove la carenza e la necessità di qualità sono maggiori, e sono interpretate, in un'ottica innovativa, come elementi non solo di connessione di aree di maggiore naturalità ma anche in grado di generare e offrire benefici ecosistemici.

Il territorio comunale di Marigliano presenta, infatti, al contempo problematiche e opportunità che hanno consentito di verificare la possibilità di integrare la pianificazione delle infrastrutture con l'offerta di servizi e il miglioramento della qualità ambientale, azioni connesse nella prassi alla progettazione di infrastrutture ambientali. In particolare il comune è interessato da problemi legati alla congestione della mobilità, alla mancanza di spazi pubblici di qualità, specialmente nei nuclei rurali, alla presenza di una rete idrografica afferente al sistema dei Regi Lagni che ha subito trasformazioni e perso la sua continuità. Le potenzialità già presenti sul territorio da poter mettere a sistema per risolvere le

criticità risiedono nella presenza di due importanti nodi del trasporto ferroviario e nella linea dismessa di un tracciato ferroviario che attraversa latitudinalmente il comune. Quest'ultima costituisce la struttura a ridosso della quale realizzare un'infrastruttura verde come area attrezzata finalizzata all'incremento di spazi di uso pubblico, utilizzando le tecniche consolidate. La presenza di stazioni consente, invece, di orientare le strategie di sviluppo degli insediamenti urbani incidendo sulle aree situate in prossimità dei nodi, prevedendo la realizzazione di nuovi centri urbani disegnati e gestiti per assicurare il miglioramento della qualità dell'ambiente di vita.

La decisione di ampliamento e strutturazione dei nuclei in prossimità delle stazioni (Moccia & Sgobbo, 2013) è l'esito di analisi topografiche effettuate sulla rete infrastrutturale comunale, che definiscono il grado di centralità degli insediamenti esistenti: in funzione di indicatori di prossimità e distanza – calcolati in relazione allo stato attuale della rete e di ipotesi di sua modifica e implementazione – sono stati valutati i siti ove la realizzazione di nuovi centri consente di apportare benefici in ciascun settore che assicura il miglioramento della fornitura di servizi eco-sistemici. Difatti le scelte localizzative sono state determinate in funzione del grado di accessibilità dei territori dalla rete infrastrutturale già esistente ed incrementata dalle scelte di piano. Il ri-disegno della rete infrastrutturale diventa funzionale allo sviluppo di nuovi centri in prossimità di nodi come soluzione in grado di attuare la crescita sostenibile.

Nel piano la rete infrastrutturale assume il valore di elemento portante dello spazio pubblico rispondendo a molteplici esigenze: il disegno della rete stradale risponde ad obiettivi di miglioramento delle prestazioni dell'ambiente nell'incremento della fornitura di benefici che afferiscono al settore dei servizi eco-sistemici, incide in particolar modo sui parametri dell'accessibilità, favorendo modalità di spostamento pedonale, e al contempo garantisce anche benefici per la gestione del ciclo delle acque e la mitigazione dell'inquinamento atmosferico attraverso tecniche di progettazione consolidate per la definizione di infrastrutture verdi. In questo modo la rete che struttura il paesaggio antropico si compone di infrastrutture che, a seconda delle funzioni da assicurare e dei parametri da rispettare o migliorare, assumono il valore di infrastrutture verdi, finalizzate all'implementazione dei servizi eco-sistemici.

Il restauro della rete idrografica e infrastrutturale del Comune di Marigliano

Il comune di Marigliano è situato a nord-est di Napoli, nella piana del nolano; è il risultato dell'aggregazione di 5 villaggi d'impianto rurale tra cui si distingue un agglomerato prevalente per dimensione e qualità edilizia nei confronti del quale gli altri appaiono in rapporto di dipendenza. Gli insediamenti urbani occupano circa un quarto del territorio, il restante è occupato da culture intensive, sistemi culturali e particellari complessi⁵⁴, frammentati da una fitta rete infrastrutturale. Questa è composta da due tratti autostradali che assicurano i collegamenti di rango regionale e nazionale e lambiscono il territorio nella parte settentrionale e meridionale, da strade di livello statale e provinciale che, nonostante la classificazione normativa, svolgono funzioni di connessione con i comuni contermini in un continuum urbano tipico della conurbazione metropolitana napoletana. Al livello locale la rete stradale risulta molto fitta, dovendo assolvere funzione di collegamento tra i nuclei e di accesso alle singole residenze si presenta frammentata e composta da tronchi brevi e non connessi. Il comune è infine caratterizzato dalla presenza di tre assi ferroviari: il primo della linea Cancellò-Torre Annunziata, con una stazione sul territorio, è attualmente in disuso; il secondo appartenente alla tratta Cancellò-Salerno è utilizzato per il trasporto merci e non presenta scali a Marigliano; il terzo, della linea Circumvesuviana Napoli-Baiano, assicura il trasporto dei passeggeri ed ha due stazioni situate nel comune. Infine, ulteriore asse è il vecchio tracciato della linea circumvesuviana, dismesso in virtù dei lavori di adeguamento e miglioramento della tratta.

Le strategie definite dal Puc mirano a rafforzare l'autonomia dei singoli nuclei dotandoli di attrezzature e servizi in grado di ridurre la dipendenza dal centro principale, a rafforzare la rete viaria per migliorare l'accessibilità del territorio, ad accrescere il ruolo delle stazioni come centralità urbane e nodi di trasporto intermodali.

La rete infrastrutturale rappresenta un valore fondamentale nella strategia di sviluppo urbanistico perseguita dal Puc. In particolare i tratti ferroviari dismessi

⁵⁴ Fonte: Corinne Land Cover, 2012. Available to <http://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover/clc-2012>.

costituiscono la struttura di un parco lineare che seguendo i tracciati, tra loro trasversali, innerverà l'intero territorio comunale: tale decisione è l'esito dell'applicazione del metodo del restauro paesaggistico. La lettura del territorio e l'interpretazione del valore di questi elementi lineari del paesaggio hanno portato alla scelta di conservare il tracciato formale degli assi e la loro funzione principale di collegamento, trasformando la modalità di spostamento, non più meccanizzata ma ciclo-pedonale. Le due stazioni della circumvesuviana diventano, invece, il fulcro di nuove centralità da cui parte la riconfigurazione urbanistica del territorio in cui il disegno degli spazi pubblici guida la realizzazione delle aree residenziali.

Dal punto di vista ambientale il comune si trova in un'area innervata dai Regi Lagni, in particolare il territorio comunale è interessato dalla presenza dei lagni Santa Maria del Pozzo e dei Leoni che confluiscono nel Lagno di Somma. Quest'ultimo attraversa l'abitato con una sezione tombinata che si sviluppa dalla vasca di laminazione esistente – vasca San Sossio – a monte del centro abitato fino alla frazione di Lausdomini. I corsi d'acqua sono stati trasformati, nel corso del tempo, in canali attualmente utilizzati per lo scarico di sostanze e materiali che contribuiscono all'inquinamento del corso d'acqua, del suolo e della falda idrica; il tratto tombinato è divenuto, invece, uno dei principali collettori fognari del comune. All'inizio della redazione del Puc i corsi d'acqua rappresentavano ed erano percepiti, dalla popolazione come dall'Amministrazione, come un problema ad eccezione del tratto tombinato, di cui veniva riconosciuta l'utilità come asse di collegamento principale del centro urbano cui venivano associati solo problemi di congestione e traffico. Il problema di allagamenti in occasione di forti precipitazioni era ricondotto alla cattiva gestione e manutenzione del collettore.

In un'ottica innovativa e sostenibile le criticità riscontrate non sono state affrontate in relazione a singole, evidenti, difficoltà in un'ottica settoriale di risoluzione tecnica dei problemi, ma allargando la scala di intervento, guardando i singoli eventi all'interno di una rete complessa, ricca e articolata, che necessita di essere restaurata e di tornare a funzionare in un ciclo concluso. Le soluzioni adottate sono coerenti con le caratteristiche degli ambiti circostanti ma perseguono un ripristino e una corretta gestione del ciclo delle acque. Ciò significa che il piano prevede il ripristino e la rinaturalizzazione dei corsi d'acqua laddove scorrono in ambiti naturali o semi naturali, mediante il recupero dell'alveo naturale e della

vegetazione ripariale. I vantaggi in termini eco-sistemici sono connessi al ripristino e mantenimento della biodiversità delle specie della flora e della fauna e alla funzione auto-depurativa delle piante, che consente l'infiltrazione in falda di acqua priva di inquinanti e trattiene sostanze nutritive utili al suolo.

Negli ambiti urbani, laddove sono presenti tratti tombinati e la sezione stradale consente modifiche, le decisioni di piano sono orientate alla realizzazione di corsi artificiali che assicurano la raccolta e la corrivazione delle acque piovane in superficie e ne regolano la dilavazione in falda, introducendo in tal modo la separazione delle acque 'chiare' da quelle 'scuri'. La sezione stradale del corso principale che attraversa il centro abitato è stata dunque ridisegnata prevedendo zone per la raccolta e il drenaggio delle acque piovane (Figura 7) piantumate con vegetazione in grado di assorbire gli inquinanti e permettere l'infiltrazione nel sottosuolo in modo naturale (Figura 8).



Figura 7 - Esempio di infrastruttura verde urbana. Denver, CO.: Stapleton soft running path and green infrastructure in street median. Fonte immagine: <https://www.epa.gov>.



Figura 8 – Esempio di sistema di raccolta e drenaggio delle acque. Boulder, CO.: Rainwater is collected in a planter box then is channeled into a rain garden. The water is collected from the gutters on the roof of the Environmental Center of the Rockies. Fonte immagine: <https://www.epa.gov>.

Inoltre il piano prevede la realizzazione di ‘aree espansione’ (Figura 9), ossia aree inibite alla trasformazione e vincolate ad usi compatibili con la raccolta e il deposito di acqua in occasioni di precipitazioni abbondanti non gestibili dal sistema. La localizzazione di queste zone tiene conto della morfologia e delle caratteristiche insediative esistenti: infatti considerando le quote altimetriche e la rete fognaria realizzata l’area è stata localizzata nello spazio interstiziale tra i due lagni, principali adduttori di acqua, in una zona in grado di ricevere anche i sovraccarichi delle acque bianche provenienti dalla rete fognaria.



Figura 9 - Esempio di area di espansione. Denver, CO.: Stapleton Greenway Park during a storm event. Fonte immagine: <https://www.epa.gov>.

Le decisioni afferenti il disegno e l'implementazione di nuovi centri urbani, strutturati sulla rete stradale, sono l'esito di analisi topografiche capaci di restituire il grado di accessibilità secondo parametri che misurano la distanza e la prossimità di ciascun edificio in funzione della rete stradale. Tali indicatori afferiscono al campo delle analisi spaziali delle reti elaborate mediante il *tool Urban Network Analysis* (Sevtsuk & Mekonnen, 2012); il confronto dei risultati delle analisi ha consentito di supportare il processo decisionale giungendo a soluzioni tecniche ottimali per la pianificazione di nuovi centri urbani.

L'utilizzo degli strumenti informatici permette di simulare alternative di scenari futuri in funzione del variare dei dati inseriti. La pianificazione urbanistica ha da tempo riconosciuto l'importanza della conoscenza approfondita del territorio come elemento imprescindibile per orientare le decisioni di sviluppo (Astengo, 1958; Aymonino e Rossi 1970; Caniggia, & Maffei, 1979; Cervellati, 1972; De Carlo & Steiner, 1966; Muratori, 1960; Rossi, 1966/2011). La sovrabbondanza di

dati, che vengono elaborati in informazioni, e l'approccio deterministico alle scelte della pianificazione per cui, conosciuto un evento è giusto ipotizzare che esso si verifichi con minime variazioni a distanza di un tempo medio lungo, ha portato all'elaborazione di piani le cui previsioni sono state spesso disattese. Una delle ragioni è riconosciuta (Dal Piaz & Aprea, 2010) nei lunghi tempi necessari per trasformare i dati in informazioni e successivamente per interpretarli; ciò comporta che con il trascorrere del tempo l'informazione perde parte della sua attendibilità, falsando così i risultati ottenuti e le scelte effettuate. I sistemi informatici utilizzati per strutturare Sistemi Informativi Territoriali (di seguito anche SIT) permettono, oggi, di elaborare, e soprattutto gestire grandi quantità di dati in tempi relativamente brevi. Ciò consente di sviluppare informazioni che rispecchino non solo le caratteristiche o le problematiche di un territorio allo stato di fatto ma anche, variando parzialmente i dati, di simulare scenari futuri, verificando gli effetti che interventi concreti possono apportare sui territori. Nel caso del comune di Marigliano le decisioni degli interventi afferenti la rete infrastrutturale, finalizzati alla realizzazione di una rete di infrastrutture verdi urbane, sono l'esito del confronto tra diverse soluzioni ottenute verificando l'andamento dei parametri di accessibilità in diverse ipotesi progettuali.

La metodologia per le scelte della pianificazione infrastrutturale: Urban Network Analysis

Per il piano del comune di Marigliano è stato realizzato un Sistema Informativo Territoriale che ha consentito di condurre analisi spaziali, confrontare e gestire grandi quantità di dati e informazioni tipici dei processi di pianificazione urbanistica (Biallo, 2005; Burrough, 1986). I SIT operano mediante la tecnologia dei Geographical Information System (GIS), ossia un insieme organizzato di hardware, software, dati e persone per elaborare dati e informazioni. I principali vantaggi derivanti dall'utilizzo dei GIS consistono nella possibilità di associare a dati di tipo geometrico, geo-referenziati, informazioni di tipo qualitativo e descrittivo; nell'opportunità di effettuare analisi topologiche; nel beneficio di poter aggiornare e implementare dati e informazioni. L'introduzione dell'utilizzo di software GIS all'interno della pianificazione territoriale e urbanistica ha comportato la riduzione dei tempi di elaborazione di analisi, la possibilità di

rendere esplicite le relazioni tra le informazioni disponibili tramite processi di analisi spaziale, il vantaggio di poter simulare differenti soluzioni e confrontarle al fine di giungere all'alternativa preferibile.

Le decisioni adottate in merito alla rete infrastrutturale, per il Puc di Marigliano, sono l'esito di analisi condotte in ambiente GIS mediante l'utilizzo dell'*Urban Network Analysis Tollbox* (UNA) (Sevtsuk & Mekonnen, 2012). Tale *tool* costituisce uno strumento per l'analisi spaziale delle reti (Harary 1969; March & Steadman, 1971; Porta, Crucitti, & Latora, 2005) ossia un insieme di metodi e tecnologie che consentono di estrarre informazioni da dati geografici caratterizzati da informazioni topologiche e quanti-qualitative (Rumor et al. 2007).

A differenza delle analisi spaziali topologiche in cui le relazioni di tipo geometrico tra gli elementi che compongono la rete sono poco significative, la *spatial network analysis* si fonda su informazioni di tipo geometrico come distanza e angolazione tra punti della rete. L'UNA presenta tre vantaggi significativi: il primo consiste nel lavorare su informazioni di tipo geometrico e topologico come fattori indipendenti nell'analisi ma allo stesso tempo mettendoli in correlazione e definendone le relazioni reciproche. Il secondo consiste nell'innovazione di operare su tre elementi della rete - nodi, confini e edifici - conservando le caratteristiche e le proprietà di ciascuno; infine consente di attribuire pesi differenti agli elementi dell'analisi in modo da ottenere analisi significative anche in funzione di informazioni non dipendenti da fattori geometrici o topologici. In particolare le ultime due innovazioni assumono rilevanza per la pianificazione urbanistica: infatti, le tradizionali analisi spaziali⁵⁵ fondate sulle relazioni tra due elementi della rete, i tronchi (linee) e nodi (punti), restituiscono informazioni di tipo geometrico quali distanze, numerosità delle intersezioni, lunghezza dei tratti, ossia caratteristiche funzionali alla descrizione quantitativa delle reti; l'introduzione degli edifici come elementi della rete consente di estendere le analisi a livello urbano individuando caratteristiche topologiche della rete quali la rilevanza, la prossimità,

⁵⁵ È possibile individuare due filoni nell'ambito delle ricerche sull'analisi spaziale: il primo considera le strade come i 'confini' (*edges*) e gli incroci tra strade come 'nodi' (*nodes*) della rete (Porta et al., 2005), il secondo (*Space Syntax methodology*) inverte i criteri e analizza i segmenti delle strade come nodi e gli incroci come confini (*edges*) della rete (Hillier, 1996).

la vicinanza, caratteristiche non più riferite agli elementi principali che compongono la rete (strade e intersezioni) ma ad elementi esterni ad essa, gli edifici appunto.

L'urban network analysis consente quindi di prendere in considerazione una delle componenti principali della città, gli edifici, all'interno dei quali sono localizzate residenze ed attività, inoltre permette di differenziare i risultati in funzione della localizzazione degli edifici lungo i tratti stradali (più o meno vicini alle intersezioni o al centro del segmento stradale), infine introduce la possibilità di attribuire pesi differenti agli edifici in funzione di parametri tipicamente urbanistici quali la destinazione d'uso o la densità abitativa, oltre che geometrici, come l'altezza o il volume di ciascun edificio. Introducendo gli edifici, l'analisi diventa tridimensionale, non solo linee e punti, ma anche elementi areali (poligoni) quali partenze e destinazioni del grafo stradale.

Tuttavia, l'analisi urbana delle reti, mediante il *toolbox* UNA, indaga un solo tipo di rete, nel caso di Marigliano quella carrabile automobilistica, mentre analisi intermodali dei flussi – carrabili, ferroviari, pedonali – sarebbero auspicabili e maggiormente utili nella pianificazione territoriale.

La decisione di utilizzare questo strumento, seppur incompleto e settoriale, deriva dal riconoscimento di stili di vita attuali, fortemente radicati, incentrati sulla mobilità carrabile e dalla consapevolezza che per attuare un reale cambiamento nelle abitudini inerenti i modi di trasporto, bisogna intervenire in modo graduale e concreto, offrendo reti strutturate e bene organizzate affinché vengano percepite come reali alternative di mobilità. La realizzazione di linee ciclopedonali è concretamente connessa ai progetti di riqualificazione e conversione delle linee ferroviarie dismesse, cui si sta dedicando la società Ferrovie dello Stato. Seppur settoriale, quindi, la differenziazione nella pianificazione e progettazione delle due reti, carrabile e ferroviaria-ciclopedonale, è stata valutata ottimale in relazione alla fattibilità degli interventi.

La rete stradale è una delle dotazioni urbanistiche fondamentali (Mantho, 2015; UN-Habitat, 2013): alla densità e qualità della rete ovvero alla sua gerarchia si associa l'organizzazione funzionale della città (Porta et al., 2005; 2012). A partire dalla rete stradale si possono individuare le città, la loro gerarchia e quindi l'ordine

della gerarchia urbana. Il piano urbanistico deve intrecciare la struttura urbana con il sistema delle infrastrutture verdi.

Dal punto di vista tecnico, l'UNA *toolbox* contiene due differenti strumenti: *centrality* e *redundancy*. Il primo è un metodo matematico che restituisce l'importanza di ogni nodo all'interno della rete e permette di effettuare cinque diversi tipi di analisi: *Reach*, *Gravity Index*, *Betweenness*, *Closeness* e *Straightness* basati sulle caratteristiche della rete e sui tempi di percorrenza calcolati. Il secondo, maggiormente orientato all'esperienza individuale degli utenti della strada, individua il percorso più breve per giungere da un punto a una destinazione della rete, in funzione di criteri scelti a priori a prescindere dalle lunghezze dei tratti e dei tempi necessari a percorrerli.

Gli indicatori ritenuti significativi per orientare le scelte della pianificazione delle infrastrutture del comune sono *Betweenness* e *Closeness*. La *betweenness* tra due elementi della rete (edifici o nodi) è definita da Freeman (1977) come la frazione di percorso più breve tra coppie di punti (edifici o nodi) della rete; la *closeness*, invece costituisce l'inverso della distanza cumulativa necessaria per raggiungere da un punto, attraverso il percorso più breve, tutti gli altri punti della rete (Sabadussi, 1966). L'indicatore di *closeness* non tiene conto di possibili pesi differenti attribuiti agli edifici in ragione di parametri geometrici, topologici o urbanistici, ma restituisce informazioni inerenti la posizione di un edificio rispetto agli altri in funzione della rete stradale.

Nel caso del comune di Marigliano pur non attribuendo un peso ai singoli edifici, i risultati sono stati migliorati e resi maggiormente attendibili dalla scrematura del campione: sono stati esclusi gli edifici a destinazione industriale e agricola, mentre sono stati considerati quelli a destinazione prevalentemente residenziale e quelli sede di attività e servizi di interesse pubblico.

Il processo decisionale fondato sulla *urban network analysis* è strutturato in 5 fasi: la prima ha visto la costruzione del grafo stradale della rete comunale; la seconda fase ha visto l'elaborazione del *network data set*, in cui le strade sono state lette come confini e le intersezioni come nodi; la terza fase è consistita nel calcolo degli indicatori di *betweenness* e *closeness*; nella quarta fase sono stati restituiti graficamente i risultati ed interpretati. A seguito dell'interpretazione dei risultati ottenuti sulla rete esistente sono state ipotizzate differenti soluzioni di

implementazione della rete stradale allo scopo di migliorare il grado di accessibilità. Per ciascuna ipotesi di incremento della rete sono state ripetute le fasi da uno a quattro dell'analisi e sono stati valutati i cambiamenti degli indicatori di accessibilità. Delle ipotesi elaborate è stata individuata la soluzione preferibile in grado di ottemperare bisogni ambientali, economici e sociali.

Durante la prima fase, oltre al disegno del grafo stradale, elaborato in ragione delle intersezioni reali, tenendo conto di sovrappassi, sottopassi e connessioni tra i diversi livelli della rete, è stata calcolata per ciascuno tronco stradale la velocità di percorrenza, necessaria per l'elaborazione del *network data set* e il calcolo degli indicatori. È stata dapprima effettuata la classificazione funzionale delle strade⁵⁶, riconoscendo quelle afferenti la rete primaria (autostrade), principale (urbane di scorrimento), secondaria (urbane di quartiere) e locale (urbane locali); successivamente sono stati calcolati i tempi di percorrenza dei tratti stradali ipotizzando per la percorrenza veicolare una velocità di 130 Km/h per l'autostrada, di 80 Km/h per le strade statali; per le strade urbane si è ipotizzata una velocità di 30 Km/h nei tratti di lunghezza minore o uguale a 300 m, di 50 Km/h nei restanti tratti. Per la percorrenza pedonale è stata associata a tutti i tratti di strada una velocità di 5 Km/h. Tali criteri sono stati utilizzati per caratterizzare la rete stradale attuale e quelle ipotizzate durante l'elaborazione del piano.

Nella condizione attuale, (Figura 10 e 11) le analisi hanno mostrato che il grado di accessibilità è massimo nel centro antico – ciò si giustifica con le caratteristiche intrinseche del tracciato a scacchiera strutturato su isolati quadrangolari regolari – e confermano la suddivisione del comune in nuclei distinti che gravitano intorno a centri locali. Inoltre confermano che l'accessibilità alla rete primaria è nulla come ipotizzabile in base all'assenza di svincoli sul territorio.

Nello specifico i valori di *betweenness* mostrano come, in funzione della rete attuale, le aree attraverso le quali è più probabile il passaggio sono quelle a ridosso degli assi principali ove si sono strutturati i nuclei minori. Per la sua conformazione, invece, il centro storico presenta valori più bassi. Tali analisi hanno

⁵⁶ In ottemperanza a quanto previsto dal D.M. del 5 novembre 2001 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

orientato le decisioni del piano nell'individuazione delle aree in cui localizzare attività che necessitano di più elevata accessibilità e delle zone da potenziare.

I valori di *closeness* rispecchiano la struttura del comune: il nucleo antico con i valori più alti, giustificati da una maglia fitta e regolare, le aree di prima espansione con valori medio alti, i nuclei minori in aree rurali con valori di accessibilità alla rete medio bassi e bassi. Dalle analisi si nota come la zona di edilizia economica e popolare, situata al centro tra le stazioni della circumvesuviana, leggermente traslata verso nord, costituisce una potenzialità per lo sviluppo urbano poiché presenta valori medi di *betweenness* e medio alti o alti di *closeness*.

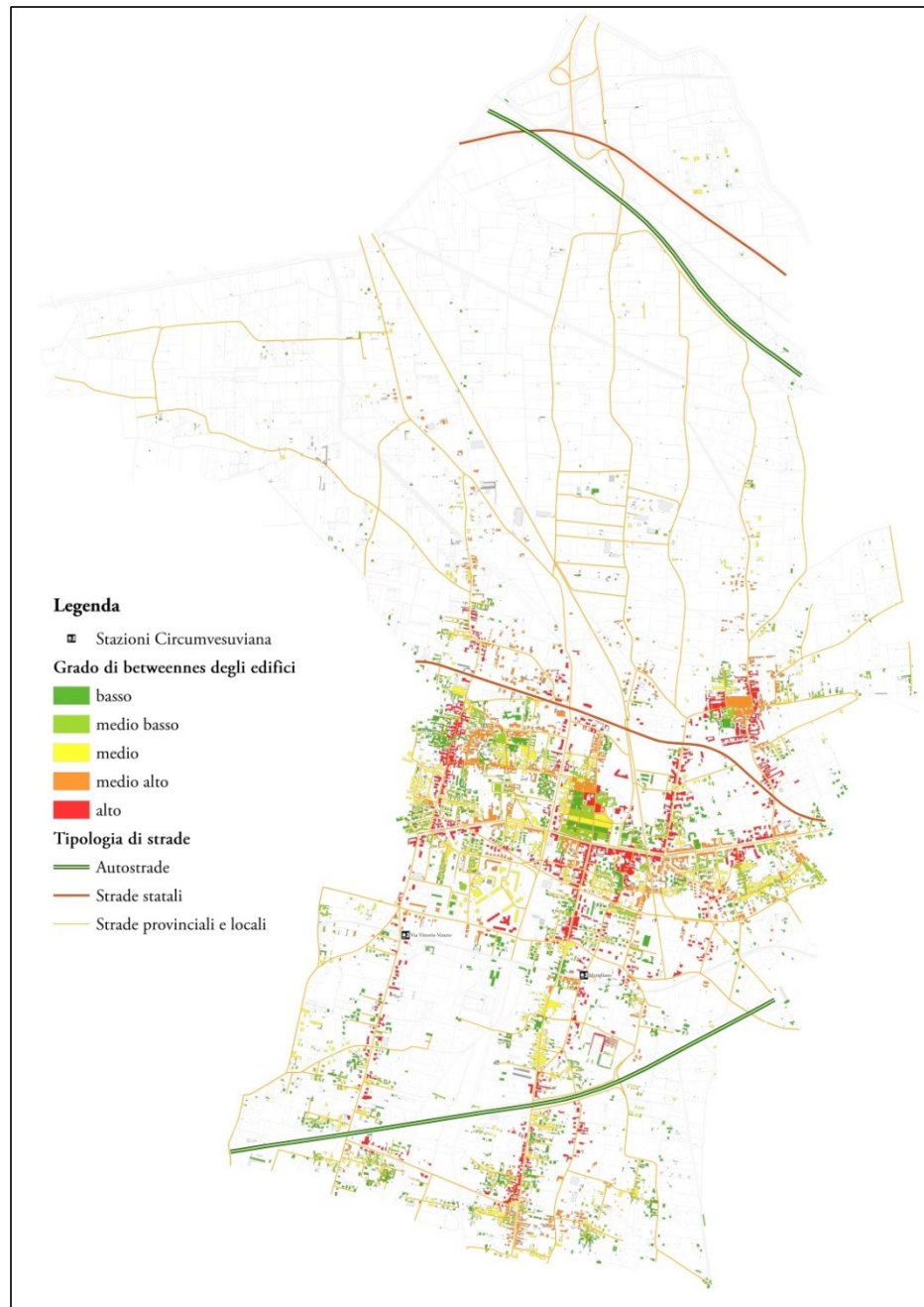


Figura 10 - Rappresentazione cartografica del grado di *betweenness* degli edifici allo stato attuale. Elaborazione dell'autrice.

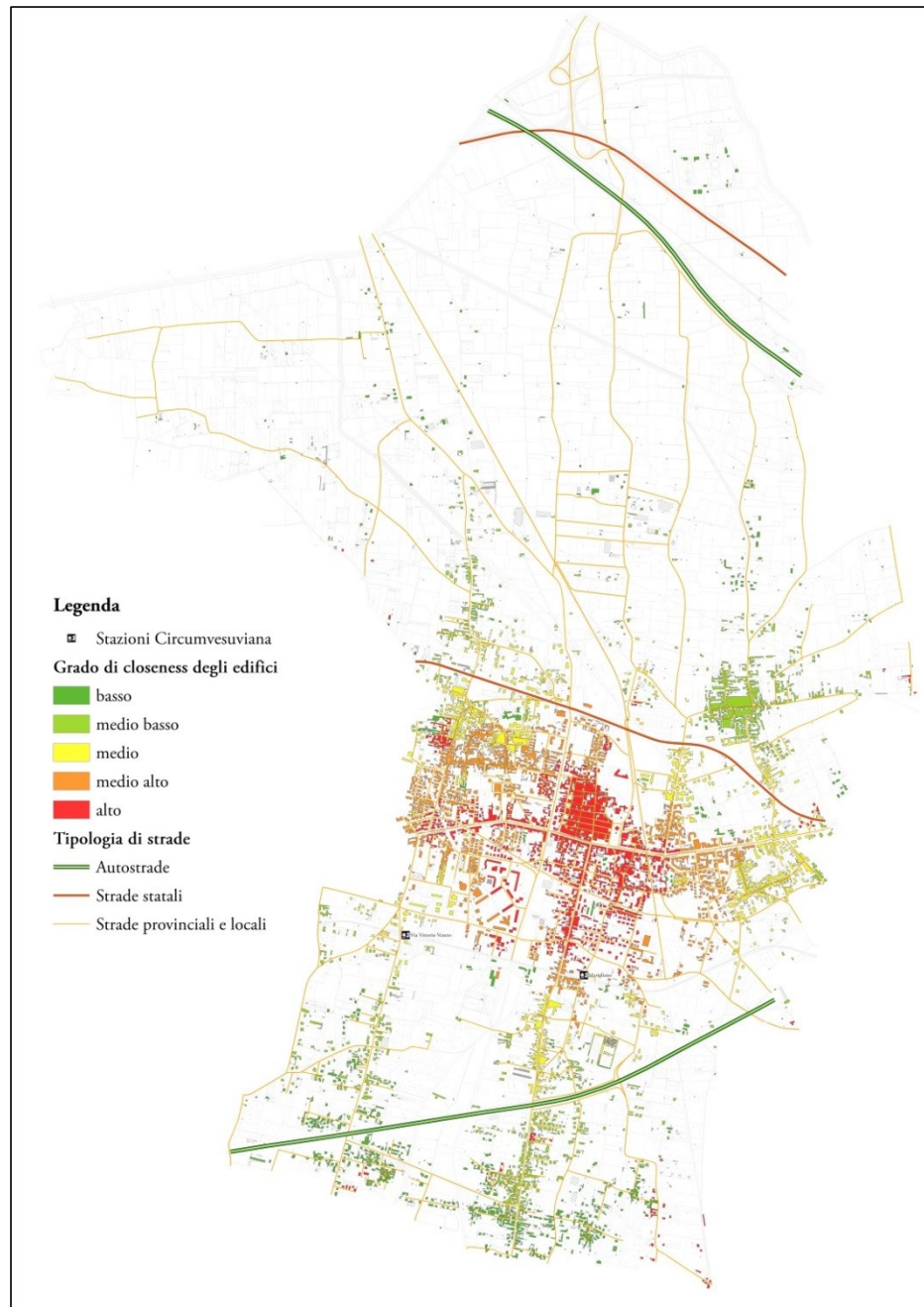


Figura 11 - Rappresentazione cartografica del grado di *closeness* degli edifici allo stato attuale.
Elaborazione dell'autrice.

A seguito dell'interpretazione dei risultati ottenuti sulla rete esistente è stata ipotizzata una prima ipotesi di implementazione della rete stradale allo scopo di migliorare il grado di accessibilità (Figura 12 e 13), sono state ripetute le fasi da uno a quattro dell'*urban network analysis* e valutati i cambiamenti degli indicatori di accessibilità. Le analisi sono state effettuate utilizzando come elemento poligonale le zone di possibile localizzazione di nuovi insediamenti.

Gli interventi di implementazione della rete infrastrutturale urbana sono stati ipotizzati prevalentemente nelle aree a ridosso delle stazioni della Circumvesuviana allo scopo di migliorare l'accessibilità dell'area. Come visibile in Figura 3 il grado di *betweenness* in queste aree presenta valori medio alti ed alti. Il grado di *closeness* (Figura 4) assume valori decrescenti rispetto allo stato attuale, giustificati dall'ipotesi di realizzare solamente due assi di collegamento principali in alternativa ad una rete più fitta: tale scelta consente di migliorare l'accessibilità dell'area senza comportare ulteriore consumo di suolo. Altri assi viari sono stati disegnati per migliorare i collegamenti tra i nuclei minori ed il centro e le connessioni con la rete principale. Nelle zone di piano così determinate, i valori di entrambi gli indicatori subiscono una variazione relativa positiva.

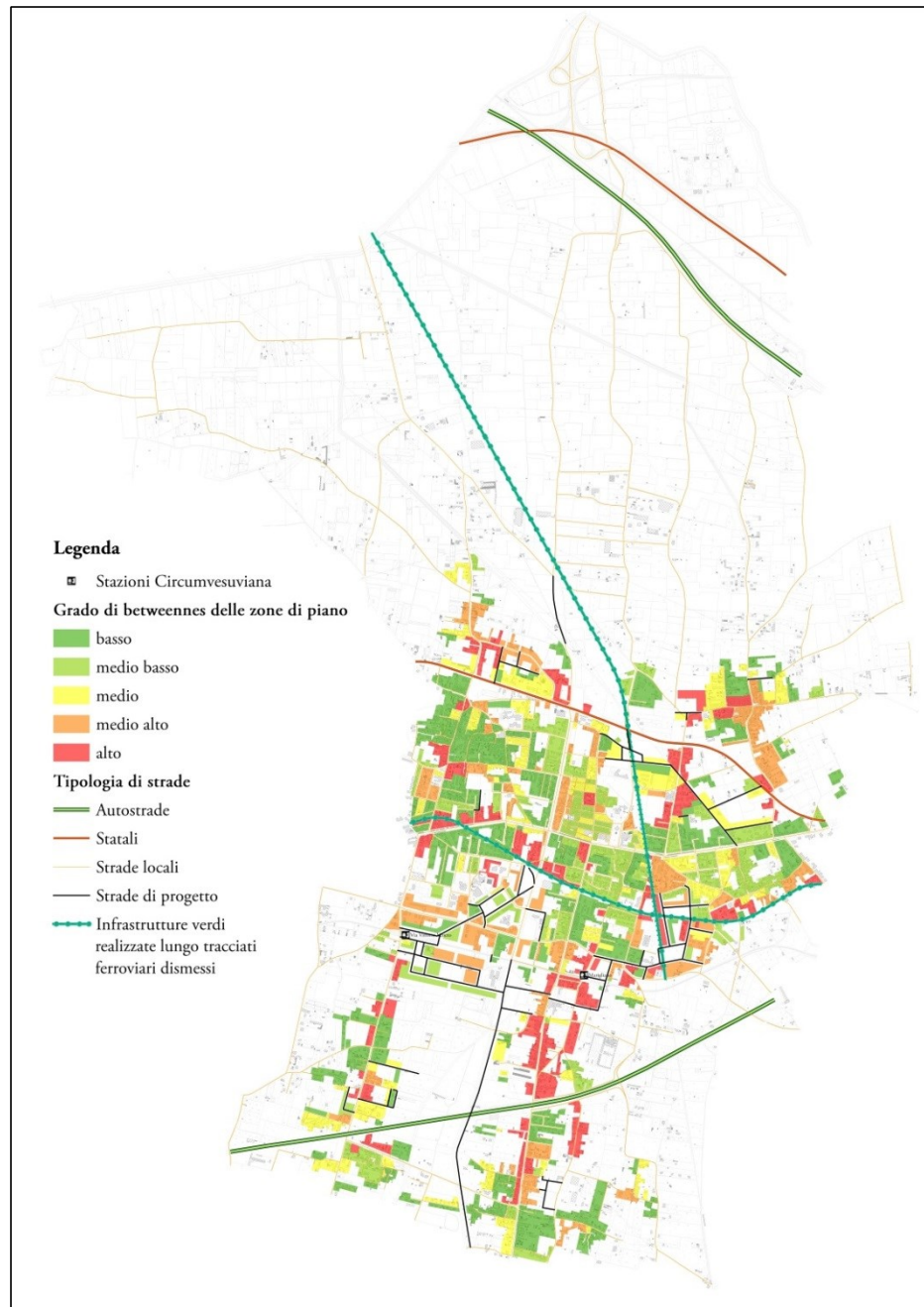


Figura 12 - Rappresentazione cartografica del grado di *betweenness* delle zone di piano nella prima ipotesi. Elaborazione dell'autrice.

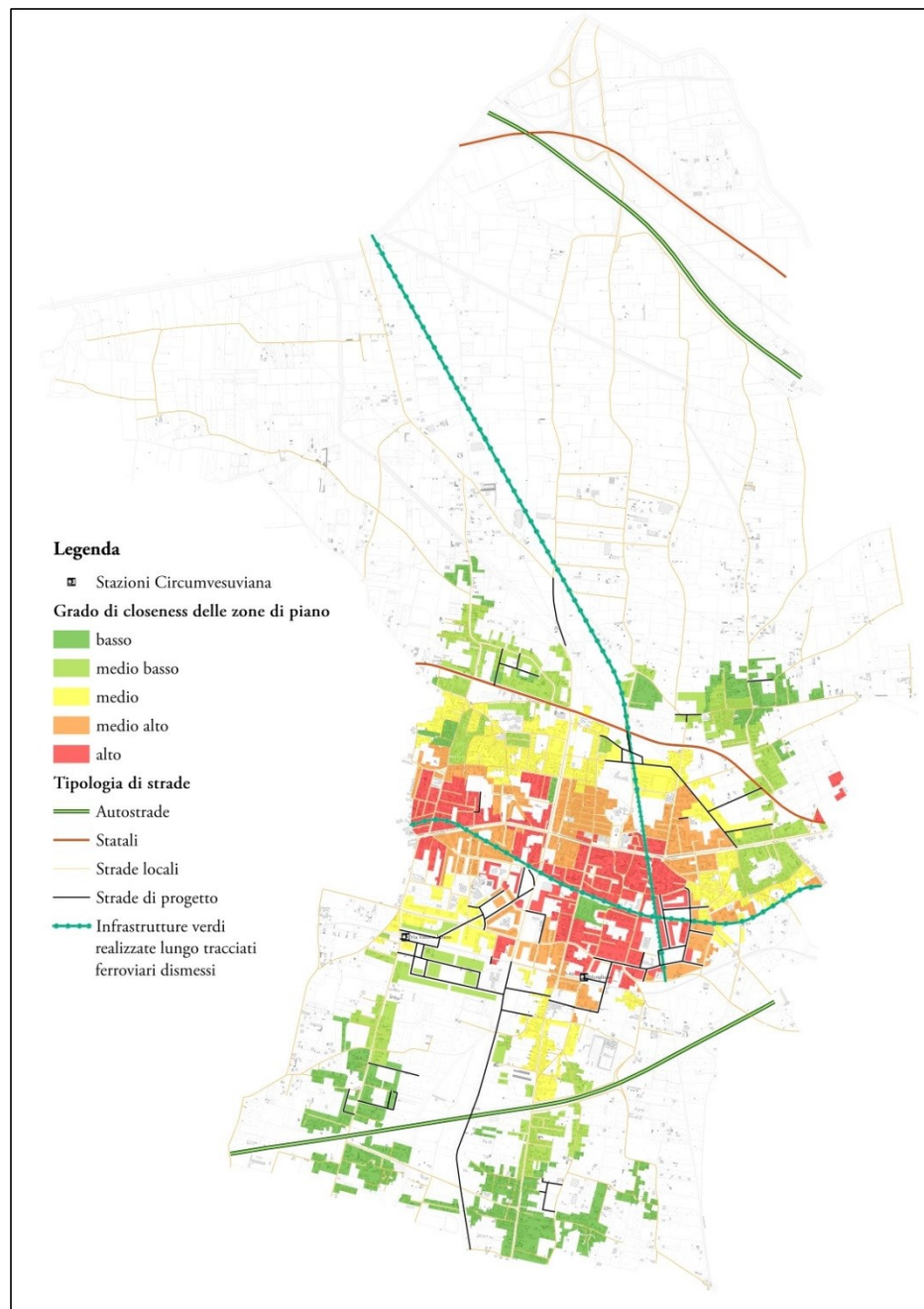


Figura 13 - Rappresentazione cartografica del grado di *closeness* delle zone di piano nella prima ipotesi. Elaborazione dell'autrice.

Nella seconda ipotesi elaborata (Figura 14 e 15) sono state apportate alcune modifiche al grafo stradale, in particolare è stata prevista la realizzazione di un solo asse a ridosso della stazione di Via Vittorio Veneto, in questo caso il grado di *closeness* medio basso nella prima ipotesi ha assunto valore medio. Inoltre è stato previsto il potenziamento del collegamento diretto tra le due stazioni mediante la realizzazione di un asse urbano che corre parallelo al tracciato ferroviario.

Nella seconda ipotesi è stata prevista la realizzazione di uno svincolo afferente la rete primaria; i benefici in termine di accessibilità non sono stati direttamente valutati sul territorio comunale poiché il miglioramento dell'accessibilità delle infrastrutture primarie è valutabile a una scala sovracomunale ed in relazione ai nodi della rete e non agli edifici oggetto delle analisi in sede comunale.

Nella prima come nella seconda ipotesi sono visibili anche i tracciati ferroviari dismessi a ridosso dei quali è prevista la realizzazione di un'infrastruttura verde; questa assumerà caratteri maggiormente antropici nei tratti di attraversamento degli insediamenti urbani, mentre, nelle aree extraurbane, assumerà valore preminente di connessione ecologica tra zone a carattere maggiormente naturale presenti anche nei comuni contermini.

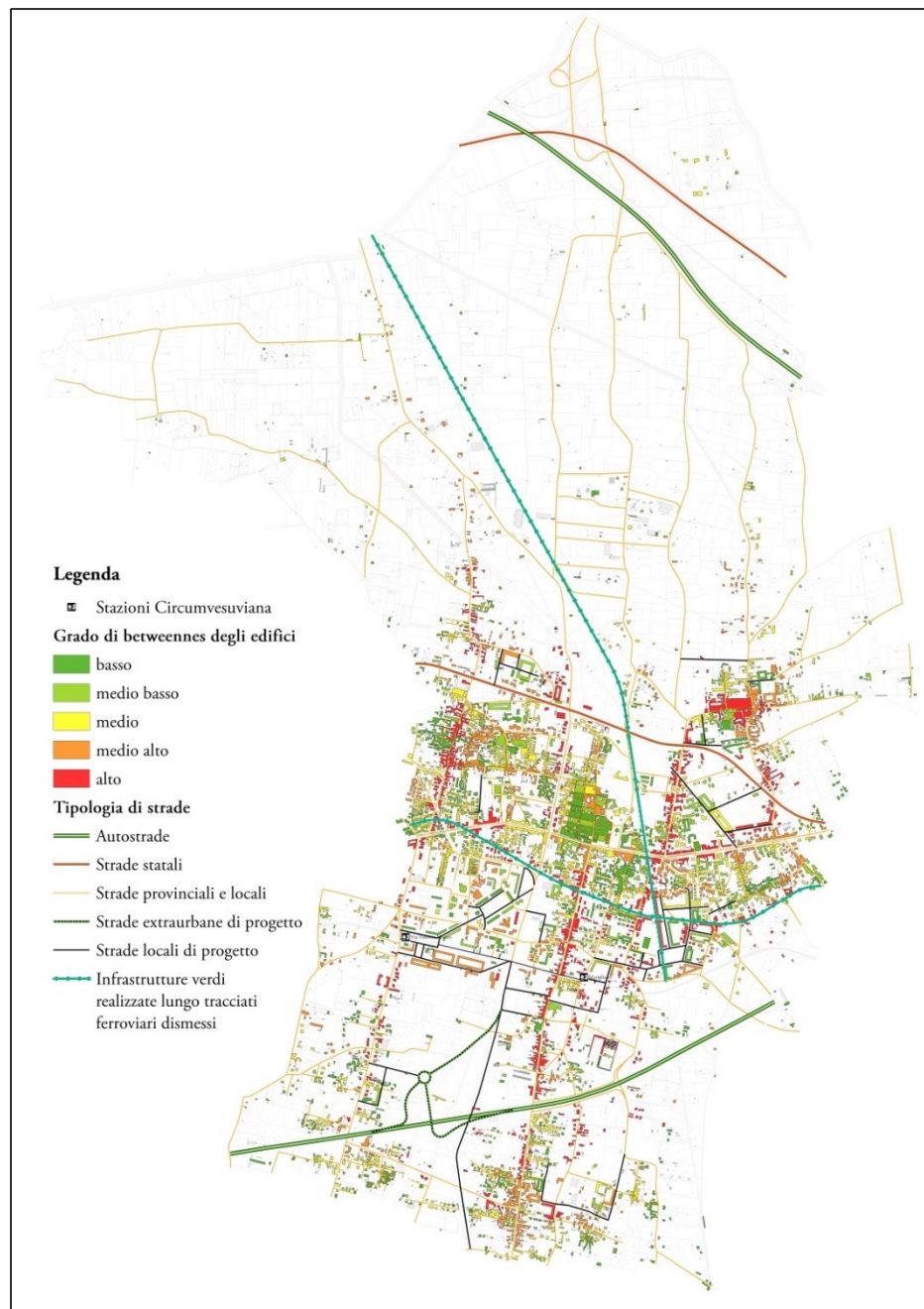


Figura 14 - Rappresentazione cartografica del grado di *betweenness* delle zone di piano nella seconda ipotesi. Elaborazione dell'autrice

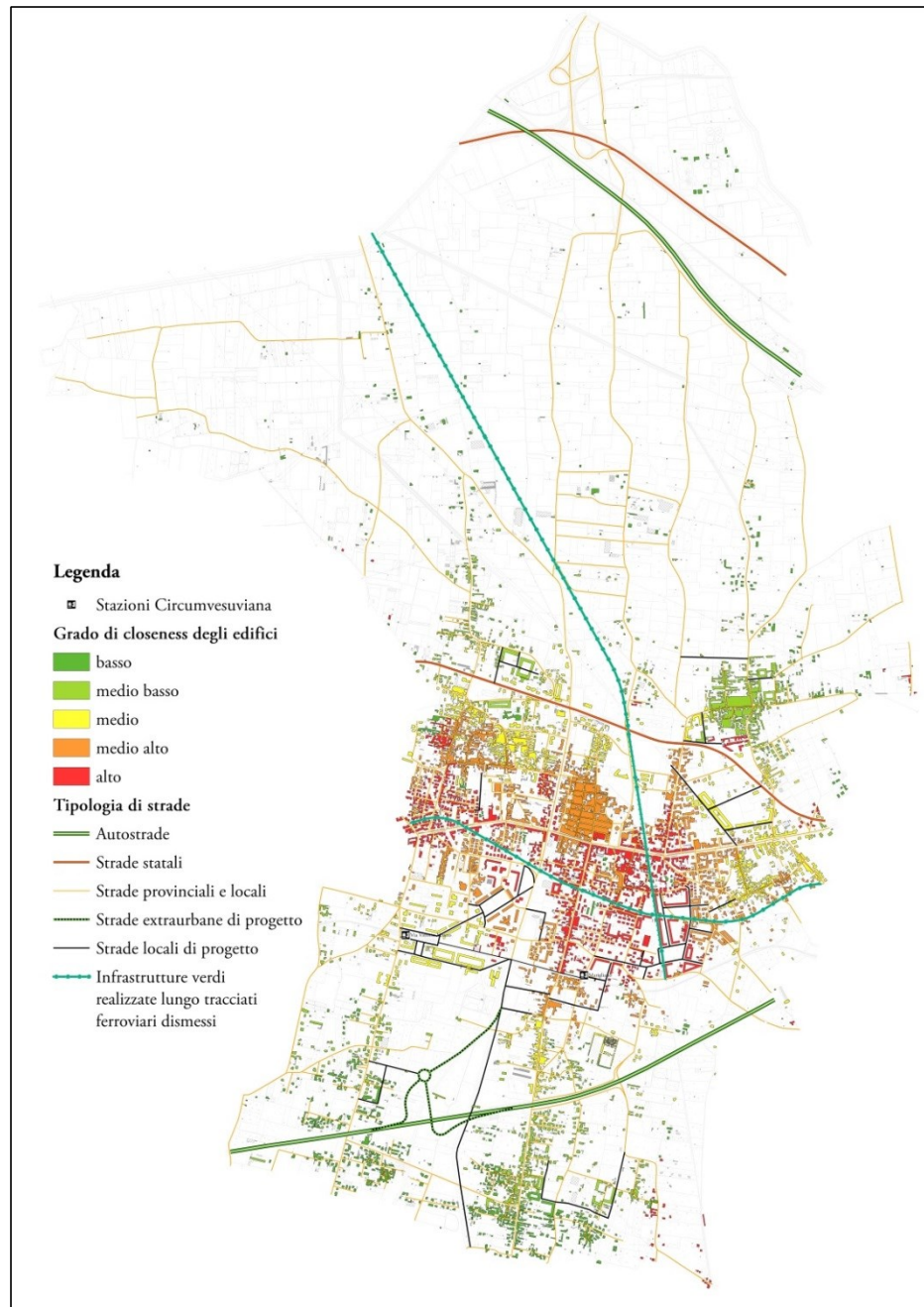


Figura 15 - Rappresentazione cartografica del grado di *closeness* delle zone di piano nella seconda ipotesi. Elaborazione dell'autrice

Delle ipotesi elaborate è stata valutata preferibile la seconda in quanto soluzione in grado di ottemperare bisogni ambientali, economici e sociali.

In funzione delle strategie di piano sopra richiamate e dei risultati restituiti in termini di accessibilità dalle diverse simulazioni, le scelte di piano si sono, in sintesi, concretizzate nella previsione di due nuove aree centrali urbane situate in prossimità delle stazioni della rete Circumvesuviana, laddove i valori di *betweenness* e *closeness* aumentavano a seguito del ridisegno della rete stradale progettato al fine di incrementare e migliorare la connessione tra parti di città. I nuovi insediamenti sono stati strutturati su assi stradali, adeguati alle diverse tipologie di traffico e utenza e in grado di rafforzare il collegamento tra i centri esistenti; inoltre è stato previsto l'ampliamento della strada urbana di collegamento tra le due stazioni, attualmente sottodimensionata e poco agevole, che corre parallelamente al viadotto della rete ferrata. Nel piano sono stati, inoltre, disegnati assi di collegamento con la rete primaria e principale: in particolare sono stati previsti assi di collegamento con la via Appia, che assicura le connessioni con i comuni contermini, attualmente raggiungibile solo mediante il passaggio per il centro principale; e un asse di collegamento con la variante dalla SS7 a servizio dell'area destinata ad insediamenti produttivi e del CIS di Nola. Ulteriore previsione è l'asse di collegamento con l'autostrada A30 mediante il disegno dello svincolo che assicurerà l'intersezione tra la rete di distribuzione urbana e quella di scorrimento.

La soluzione finale adottata dal piano per l'implementazione della rete infrastrutturale è quella che ha mostrato un sufficiente rafforzamento delle connessioni tra il nucleo antico e i centri minori, un buon miglioramento delle connessioni con le stazioni della rete ferroviaria e un buon potenziamento dell'accessibilità alla rete primaria.

Un ulteriore approfondimento merita la realizzazione delle nuove centralità in prossimità delle stazioni (Moccia, 2011). Tale soluzione valorizza i nodi della rete in quanto, da un lato favorisce l'attuazione concreta dell'inter-modalità mirando all'integrazione e complessità funzionale, dall'altro risponde a principi orientati al superamento della logica conformativa a favore di una prestazionale (Mascarucci, 2016). La modalità di attuazione prevista consiste nel comparto perequato che assicura un'equilibrata – in termini urbanistici, ambientali ed economici – *mixité* funzionale e partecipazione dei soggetti privati alla realizzazione di attrezzature e

spazi pubblici. Inoltre le previsioni in ciascun comparto di attrezzature pubbliche mirano a soddisfare i fabbisogni pregressi e quelli generati dai nuovi insediamenti nell'ottica di superare l'approccio quantitativo, figlio del DM 1444/1968, a favore di uno prestazionale-qualitativo. (Arena, Nigro, & Lauro, 2015). Ferma restando la classificazione del DM 1444/1968, i metri quadri da destinare alle diverse categorie sono stati definiti in funzione degli abitanti insediati, della composizione della popolazione ed in relazione alle caratteristiche socio-economiche. Inoltre il piano ha previsto la realizzazione di attrezzature e servizi pubblici all'interno di strutture multifunzionali con utilizzo differenziato su base temporale. Ciò comporta benefici in termini urbanistici in quanto oltre a fornire servizi pubblici assicura la fruizione e la frequentazione della città in tempi e con modi differenti, accrescendo il significato pubblico e collettivo della città. Ulteriori benefici sono generati anche nel settore economico: infatti, a fronte di un unico investimento – di natura privata – sono soddisfatti molteplici bisogni e diverse esigenze. Infine, mediante il sistema perequativo e la partecipazione dei privati alla realizzazione e gestione di opere pubbliche la Pubblica Amministrazione recupera il ruolo di regista e responsabile delle azioni che promuove, pur delegandone la realizzazione (Sgobbo, 2012).

7. Conclusioni e prospettive future di ricerca

Il restauro paesaggistico, dunque, è un metodo che può essere utilizzato per pianificare lo sviluppo dei territori dotati di qualità paesaggistiche e ambientali ma caratterizzati da degrado, dismissione, abbandono. Consiste nell'individuare i caratteri peculiari e i valori patrimoniali, esistenti e visibili o sovrascritti dall'evoluzione storica, ma comunque rintracciabili, e pianificarne e gestirne il recupero e lo sviluppo. Gli obiettivi sottesi all'applicazione di questo metodo sono il ripristino dei servizi eco-sistemici, l'elaborazione di strategie di mitigazione ed adattamento dei rischi e il perseguimento della crescita integrata e sostenibile dei territori.

L'elaborazione di questo metodo deriva dalla consapevolezza che la pianificazione territoriale ed urbanistica ha lo scopo di gestire il paesaggio, ossia il territorio che ci circonda, integrando i valori di tipo sociale, storico, estetico, ecologico, funzionale che lo caratterizzano. La conoscenza ed il riconoscimento di tali valori è l'esito di un percorso conoscitivo evolutivo cui hanno fornito apporti differenti discipline quali la storia, la filosofia, la sociologia, la giurisprudenza, la medicina, la biologia, l'ecologia.

Le due accezioni riferibili al paesaggio, agli antipodi in relazione al grado di conservazione di assetto e funzioni, sono 'naturale' e 'antropico'. L'equilibrio dei sistemi di cui si compone il paesaggio è messo in crisi dalla mancata conciliazione tra le due dimensioni; il ripristino del corretto funzionamento dei cicli rappresenta una delle principali sfide della pianificazione territoriale che deve essere in grado di conciliare e far convivere paesaggi naturali e antropici in un'ottica concreta di sostenibilità.

Il metodo del restauro paesaggistico è stato sviluppato in relazione ai paesaggi lineari. Agli elementi riconducibili all'entità lineare è, infatti, riconosciuto il ruolo strutturante di tutti i tipi del paesaggio; in particolare la rete idrografica è l'infrastruttura fondante del paesaggio naturale mentre la rete viaria di quello antropico. L'interazione tra questi tipi di infrastrutture rappresenta un'innovativa chiave di lettura, interpretazione e pianificazione del territorio. La semplificazione semiologica di rappresentazione degli elementi che costituiscono il paesaggio consente, inoltre, di rendere operativo il metodo proposto all'interno di strumenti e tecnologie che utilizzano modelli vettoriali di raffigurazione.

Gli obiettivi preposti all'elaborazione e applicazione del metodo nascono da un'analisi critica dello stato di avanzamento e innovazione delle ricerche e delle pratiche adottate in riferimento ai principali temi della pianificazione urbanistica contemporanea. Il tema in oggetto è il cambiamento climatico il cui ultimo effetto può essere sintetizzato nell'alterazione della qualità dell'ambiente di vita dell'uomo. Nel campo della pianificazione le strategie sviluppate sono finalizzate alla mitigazione dei o all'adattamento ai fenomeni derivanti dal cambiamento climatico; la necessità di integrazione dei due tipi di strategie per il raggiungimento di obiettivi posti a livello mondiale è indiscussa, la sperimentazione di metodi in grado di applicare le strategie risulta, al contrario, aperta, copiosa e proficua. Il metodo del restauro paesaggistico si colloca all'interno di strategie di adattamento allorquando è funzionale all'individuazione di azioni finalizzate alla riduzione degli effetti indotti dai cambiamenti climatici come, ad esempio, la rinaturalizzazione dei corsi d'acqua o l'adeguamento dei sistemi fognari per lo smaltimento di quantità di acqua abbondanti. Allo stesso tempo è funzionale alla definizione di strategie di mitigazione quando contribuisce al ridisegno della rete infrastrutturale urbana, finalizzato alla conversione delle modalità di mobilità, in grado di ridurre le emissioni in atmosfera, principali responsabili delle alterazioni climatiche. La soluzione attualmente in espansione, funzionale agli obiettivi di gestione dei cicli naturali e antropici e fornitura di servizi eco-sistemici, è la realizzazione di infrastrutture verdi e blu, ossia reti di aree naturali e semi naturali pianificate a livello strategico e realizzate a ridosso degli elementi lineari del paesaggio naturale, come i corsi d'acqua, e di quello antropico, come le reti viarie e ferroviarie. Il restauro paesaggistico è una tecnica di supporto per la loro realizzazione.

Il metodo del restauro paesaggistico nasce dallo studio di teorie e pratiche della pianificazione e dall'interrelazione con altre discipline di cui sono riconosciuti valori e limiti. L'elaborazione del metodo ha seguito due percorsi complementari: da una parte teorico per la definizione dei principi, dall'altro pratico per la sperimentazione e l'applicazione.

I principi di questo metodo sono l'esito dello studio dei principali filoni di ricerca in tema di pianificazione territoriale e paesaggistica. Dalla scuola torinese deriva il riconoscimento dell'importanza della definizione di strategie fondate sulla capacità di riconoscere e misurare i valori eco-sistemici dei territori e l'adozione di

una logica reticolare che riconosce la rilevanza della messa a sistema di aree, circoscritte e tutelate per legge, e territori. Gli studi e le ricerche di questa scuola sono incentrati su paesaggi prevalentemente naturali e tralasciano di indagare paesaggi caratterizzati da processi di urbanizzazione, che conducono a forme urbane prive di qualità, e di definirne strategie o azioni di miglioramento e qualificazione.

Dai filoni di ricerca incentrati sulla dimensione progettuale della pianificazione, il metodo deriva la concezione del paesaggio come connessione tra città e ambiente naturale e la capacità di sviluppare soluzioni tecniche progettuali per migliorare la qualità di paesaggi degradati e le prestazioni in termini di servizi eco-sistemici. Tuttavia questo approccio ha delle lacune: le innovazioni introdotte negli ultimi anni sono focalizzate su paesaggi degradati circoscritti all'interno di aree dismesse, abbandonate da rigenerare, riusare, riciclare, tralasciando di definire metodologie d'intervento sulle morfologie urbane sedimentate, compatte, consolidate. In antitesi con questo approccio, che mira alla salvaguardia dei soli valori della storia, i principi del restauro paesaggistico si fondano sulla necessità di recuperare e ripristinare anche le forme, le tracce e i segni che essa ha lasciato sul territorio, valorizzandoli non solo come segni della memoria ma come elemento di origine dello sviluppo.

Infine del terzo approccio, quello della scuola territorialista, è stata rilevata la capacità di leggere e interpretare i valori patrimoniali del territorio per orientare le strategie di sviluppo sulle risorse locali. Il limite di questo filone di ricerca risiede nella difficoltà di rappresentare la dinamicità evolutiva e di conseguenza rischia di cristallizzare particolari momenti o luoghi della storia. Uno dei principi su cui si fonda il metodo elaborato è che il paesaggio, come sostengono 'i territorialisti', è un bene patrimoniale – ossia ambientale, territoriale, urbano e socio-culturale insieme – ed ha valore di capitale sociale e bene comune, unico e irripetibile, esito del processo co-evolutivo di 'territorializzazione' di relazioni che si stabiliscono in luoghi precisi e che non sono replicabili in altri contesti. Ciò comporta che i principi e la metodologia di analisi e interpretazione dei paesaggi mediante il restauro paesaggistico sono comuni per tutti i paesaggi, ma le soluzioni applicative che ne derivano sono differenziate in funzione delle peculiarità territoriali.

Il metodo elaborato nella ricerca si pone, dunque, come strumento in grado di analizzare e interpretare le caratteristiche proprie di ciascun paesaggio, di supportare la definizione di strategie in grado di raccordare i vincoli con la salvaguardia e lo sviluppo, di elaborare soluzioni tecniche per l'implementazione dei servizi eco-sistemici e la gestione dei rischi, tenendo presente la dinamicità dei paesaggi e le loro traiettorie evolutive.

Il restauro del paesaggio si sviluppa, inoltre, a partire dall'interrelazione tra due discipline, l'ecologia del paesaggio e il restauro, messe a sistema mediante l'ottica della pianificazione territoriale che ne riconosce apporti e principi e li trasla all'interno del suo ambito di riferimento. Dell'ecologia del paesaggio sviluppa in particolare il concetto di corridoi ecologici, come punto di partenza delle riflessioni e degli studi che hanno portato alle politiche europee e nazionali sullo sviluppo delle infrastrutture verdi quali strumenti di connessione tra aree di frammentazione eco-sistemica costituiti da elementi naturali ed antropici. Inoltre, da questa disciplina deriva il concetto di multifunzionalità che nel restauro paesaggistico non si lega solo agli usi consentiti per la valorizzazione e il recupero delle aree individuate, ma è associato anche alle modalità di composizione formale e sostanziale (materica) dell'infrastruttura sviluppata. Ulteriore apporto è fornito dagli studi di analisi urbana che, nel corso degli Anni Sessanta, hanno affermato la centralità di analisi approfondite, l'importanza delle relazioni tra morfologie, tipologie e funzioni urbane, la rilevanza della conoscenza dei luoghi per l'orientamento delle scelte della pianificazione urbanistica; tali contributi diventano basi scientifiche del metodo. Una possibile traiettoria evolutiva degli studi urbani può essere individuata nello sviluppo dei sistemi informativi territoriali, i quali si fondano su grandi quantità di dati gestibili attraverso applicativi informatici e il cui utilizzo consente di superare alcuni limiti riconosciuti al filone degli studi urbani, come la necessità di tempi lunghi per elaborare informazioni dai dati, la difficoltà di metterli in correlazione e ottenere rappresentazioni cartografiche. All'interno della ricerca i dati sono raccolti per assicurare un'adeguata conoscenza del territorio e vengono gestiti mediante tecnologie informatiche utilizzate altresì per simulare possibili scenari di paesaggi futuri e per verificare le concrete conseguenze delle scelte della pianificazione urbanistica.

Il metodo del restauro paesaggistico è replicabile in contesti differenti in quanto i principi che lo strutturano – conoscenza, compatibilità tra le funzioni attuali e quelle da ripristinare o prevedere, durevolezza degli interventi, ricomposizione del valore patrimoniale originario, e interpretazione dei caratteri secondo le categorie geometriche punto linea e poligono – sono applicabili in tutti i processi di pianificazione. Le soluzioni a cui l'applicazione del metodo conduce variano a seconda del contesto, delle peculiarità, delle esigenze, della messa in equilibrio tra differenti interessi. Il restringimento del campo di indagine della ricerca ha portato a schematizzare gli elementi del paesaggio secondo la classificazione geometrica – punto, linea e poligono – e alla concentrazione della sperimentazione sui paesaggi di tipo lineari perché riconosciuti struttura fondante e portante dei paesaggi naturali e antropici. Si ritiene, però, che il metodo sia ripetibile anche per gli altri tipi geometrici. Tuttavia prospettive di sperimentazione più interessanti possono essere offerte dalla pianificazione di paesaggi areali, poiché, nel caso di paesaggi riconducibili all'entità punto, il restauro coinciderebbe con la categoria d'intervento prevista dalla norma e sarebbe inquadrata nel campo della dimensione monumentale del restauro.

Il metodo del restauro paesaggistico può essere funzionale alla definizione di azioni tese alla mitigazione dei cambiamenti climatici in quanto mira a intervenire sulle cause che generano effetti negativi sull'ambiente di vita. In particolare agisce sui fattori che generano servizi eco-sistemici. La ricerca è stata focalizzata sulla risorsa idrica, sulle forme che essa assume all'interno dei territori e sui sistemi di gestione riconoscendone la rilevanza in relazione alla fornitura di benefici ma anche di rischi, quando la sua presenza intercetta scelte di pianificazione errate. Il recupero di interazioni equilibrate tra le reti idrografiche e quelle viarie è l'ambito in cui il metodo viene sperimentato. Le infrastrutture rappresentano infatti elementi in grado di fornire servizi eco-sistemici siano essi generati dall'acqua presente all'interno delle reti ambientali o dalla composizione degli spazi pubblici che disegnano le reti antropiche.

I campi entro cui può trovare applicazione sono la pianificazione paesaggistica, che equivale a un livello territoriale di area vasta, e la pianificazione urbanistica comunale, a livello locale; ulteriore ambito è rappresentato dalla pianificazione di settore in cui contribuisce all'integrazione di differenti temi. La definizione del

metodo è l'esito di un processo diacronico, fondato sullo studio di differenti approcci, cui ha contribuito anche la sperimentazione operativa. Nella sua forma ancora embrionale il metodo è stato applicato per la definizione di strategie di sviluppo di un'area il cui elemento ordinatore è costituito da un corso d'acqua e le cui potenzialità sono riconosciute nella presenza di attrattori culturali di rilievo internazionale. Lo studio ha prodotto strategie di sviluppo turistico in grado di integrare valori ambientali e storico culturali. Le radici di questa prima sperimentazione risiedono nella matrice semantica del metodo, fortemente incentrata sul concetto di degrado, cui si lega il concetto di restauro, e sulla dimensione paesaggistica. Se, in questa fase, manca l'interazione con la componente infrastrutturale del paesaggio urbano – sviluppata successivamente, quando l'attenzione è stata focalizzata sulla dimensione antropica del paesaggio – la sperimentazione ha consentito di confermare la necessità e l'importanza di utilizzo e gestione di grandi quantità di dati mediante tecnologie informatiche e l'efficacia del metodo nel mettere a sistema differenti componenti per riconoscere valori del paesaggio e individuare traiettorie di sviluppo.

Lo studio dei piani paesaggistici vigenti in Italia ha dimostrato che l'introduzione del metodo elaborato in tale settore può essere ostica e difficile. Le ragioni sono individuabili nella complessità di adottare un approccio sincretico alla scala territoriale. Come esplicitato, infatti, il metodo del restauro paesaggistico nasce dalla fusione di principi di discipline differenti. La possibilità di utilizzare tale metodo richiede uno sforzo di integrazione interdisciplinare e intersettoriale che può risultare più complicato in apparati burocratici di livello sovraordinato e cooperanti. Tuttavia l'attuazione del metodo alla scala territoriale della pianificazione paesaggistica potrebbe offrire risultati più soddisfacenti poiché è la più adatta per la definizione di strategie in grado di orientare e sostenere lo sviluppo futuro. A questo livello l'applicazione del metodo permetterebbe di sperimentare la rilevanza della lettura e interpretazione dello stadio evolutivo del paesaggio e di tracciare la sua possibile traiettoria di sviluppo, al fine di ricomporre l'unità potenziale del paesaggio, all'interno della quale strutturare anche i livelli di pianificazione gerarchicamente sottordinati. La prospettiva di ricerca in questo settore risulta essere interessante anche perché si pone come una sfida per la pianificazione territoriale a introdurre un metodo nuovo, sperimentale, all'interno

di un piano che potrebbe apparire irrigidito dall'obbligo di co-pianificazione imposto per legge.

L'altro ambito di applicazione del metodo è la pianificazione urbanistica comunale in cui la sperimentazione e la verifica hanno prodotto risultati efficaci e efficienti. L'introduzione del restauro paesaggistico a questo livello di pianificazione consente di interpretare i paesaggi naturali e antropici e di elaborare soluzioni specifiche in grado di perseguire i diversi obiettivi che si possono porre, come la gestione dei rischi, il ripristino di servizi eco-sistemici, la valorizzazione di paesaggi, lo sviluppo di strategie specifiche e settoriali di crescita.

La sperimentazione a scala comunale ha avuto lo scopo di verificare la capacità del metodo di mettere a sistema la pianificazione delle infrastrutture lineari naturali e antropiche. L'obiettivo del ripristino dei servizi eco-sistemici non è affidato, nel metodo, al disegno della sezione stradale secondo principi e parametri architettonici di sostenibilità, ma è strutturato sul ridisegno complessivo della rete viaria, sviluppando così il tema dell'accessibilità come parametro della sostenibilità.

La ricerca ha messo, altresì, in luce alcuni limiti dell'applicazione del metodo; in particolare è necessario rilevare che la sperimentazione dell'integrazione tra la pianificazione delle infrastrutture naturali e antropiche è fondata sull'utilizzo di una tecnologia sviluppata in ambiente GIS. Il primo limite dell'applicazione deriva da una caratteristica propria dello strumento utilizzato che prende in considerazione un'unica modalità di trasporto. Tale condizione impedisce di elaborare soluzioni che tengano conto dell'inter-modalità, sistema su cui si fonda il concetto di sostenibilità nella scelte di mobilità e che condiziona, dunque, anche il grado di accessibilità del territorio. Prospettive di ricerca futura mirano quindi a sperimentare il metodo del restauro paesaggistico attraverso l'utilizzo di strumenti tecnologici che consentano analisi intermodali in grado di prendere in considerazione le differenti scelte operabili dall'utente.

Un altro limite della sperimentazione è legato ai parametri utilizzati: in particolare le analisi sono state condotte al solo livello topografico, prendendo in considerazione, cioè, caratteri legati alla dimensione fisica e funzionale delle infrastrutture ma tralasciando l'interrelazione con i parametri connessi alle funzioni insediate. Ciò avrebbe consentito di strutturare gerarchicamente la rete infrastrutturale in funzione delle caratteristiche territoriali, orientando la struttura

della rete viaria al fine di soddisfare il fabbisogno abitativo e di servizi. Resta, dunque, aperta la strada della ricerca che metta in relazione l'aspetto topografico con quello funzionale attribuendo un peso differente agli elementi urbani del costruito in funzione della densità abitativa e del tipo di funzioni insediate.

Infine un ultimo limite della ricerca che apre spazio a prospettive di lavoro future, anche in altri campi del settore dell'urbanistica, è il rapporto tra i risultati cui conducono analisi tecniche e specialistiche e la possibilità di concreta adozione e realizzazione che intercetta la sfera decisionale politica. La definizione di un metodo, seppur sperimentato e verificato a livello scientifico, non è sufficiente all'applicazione di soluzioni ottimali che da esso scaturiscono, poiché è necessario contemperare interessi generali e diffusi. Le prospettive di sviluppo in questo percorso sono connesse fortemente all'integrazione con altri settori disciplinari. Dal punto di vista teorico, infatti, è auspicabile intraprendere un rapporto con ricerche che si occupano di governance e di politiche al fine di implementare la fase comunicativa e gestionale dell'uso del metodo. Dal punto di vista tecnico, invece, le prospettive sono connesse allo sviluppo di uno strumento in grado di inserire le scelte operate dai soggetti istituzionali nella definizione del grado di accessibilità. Ciò consentirebbe di aggiungere un ulteriore criterio di elaborazione dei risultati per giungere a soluzioni alternative che considerino anche aspetti politici-decisionali.

Il metodo è stato definito con l'ambizione di restare all'interno della disciplina urbanistica, mettendo a sistema differenti studi afferenti al settore disciplinare ed annessi ad esso. Mira a tenere insieme l'analisi del territorio per l'individuazione degli elementi strutturanti, dalla cui interpretazione deriva la definizione di strategie di sviluppo, e allo stesso tempo ad operare, all'interno degli strumenti propri della pianificazione territoriale, attraverso tecnologie e dispositivi specifici.

Il restauro paesaggistico è stato sperimentato per la pianificazione dei paesaggi lineari, poiché il paesaggio è lo strumento di connessione tra passato e futuro, tra conservazione e innovazione ed è in esso che si sedimentano culture e saperi che, se opportunamente conosciuti e valorizzati, diventano radici salde di sviluppo futuro che si legano e si alimentano dal terreno delle tradizioni ma che da esso si espandono e diversificano, generando crescita in grado di rispondere a esigenze presenti e prefigurare futuri possibili.

Bibliografia

- Alberti, F. (2015). L'innesto paesaggistico nel corpus del piano territoriale regionale del Veneto. *Urbanistica Informazioni*, 259-60, 18-19
- Alberti, Leon Battista. (1989). *L'architettura* (G. Orlandi, trad.). Milano, IT: il Polifilo
- Angrilli, M. (2002). *Reti verdi urbane*. Roma, IT: Palombi Editori
- Arena, A. (2014). Paesaggio e restauro. *Urbanistica Informazioni*, 257, 10-13
- Arena, A. (2015). La dimensione collettiva dei parchi: i beni paesaggistici e culturali come beni comuni. In AA.VV., *Atti delle Giornate Internazionali di Studio "Abitare il Futuro". Abitare insieme/Living Together*, Napoli, 1-2 ottobre 2015. (pp. 158-164). Napoli, IT: CLEAN.
- Arena, A., Nigro, A., Lauro, M. (2015). Le dotazioni di spazi pubblici e attrezzature. *Urbanistica Informazioni*, 259-260, 63-66.
- Argan, G. C. (1938). Restauro delle opere d'arte. Progettata istituzione di un Gabinetto centrale del restauro. *Le Arti*, I(2), 133-137
- Argan, G. C. (2000) *Storia dell'arte italiana. Il primo Novecento. L'arte Moderna*. Edizione a cura di P. Argan., C. Boer, L. Lazzotti. Firenze, IT: Sansoni editore
- ARPA. (n.d.). *L'acqua e i servizi ecosistemici*. Available to <http://www.arpa.fvg.it>
- Assunto, R. (1973). *Il paesaggio e l'estetica*. Napoli, IT: Giannini
- Astengo, G. (1958). Il Piano Regolatore Generale di Assisi. *Urbanistica*, 24-25, 10-132
- Aymonino, C. (1970). Lo studio dei fenomeni urbani. In AA.VV. *La città di Padova. Saggio di analisi urbana*. Roma, IT: Officina Edizioni
- Baker, L.A. & Brezonik, P.L. (2007). Ecosystem approaches to reduce pollution in cities. In V. Novotny & P. Brown, (a cura di), *op.cit.* (pp. 93-104)
- Bandarin, F., & Van Oers, R. (2012). *The Historical Urban Landscape. Managing Heritage in an Urban Century*. Chichester, West Sussex UK: Wiley-Blackwell
- Biallo, G. (2005). Introduzione ai Sistemi Informativi Geografici. Mondo GIS
- Biasutti, R. (1962). *Il paesaggio terrestre*. Torino, IT: UTET, cit. in E. Salzano, 2007, *op.cit.* (p. 208)
- Bigné, J. E., Andreu, L., Gnoth, J. (2005). The theme park experience: An analysis of pleasure, arousal and satisfaction". *Tourism Management*, 26, 833-844

- Bobbio, R. (a cura di). (2016). *Bellezza ed economia dei paesaggi costieri*. Roma, IT: Donzelli Editore
- Bonelli, R. (1963). Restauro architettonico. In C. Brandi et al (a cura di), *Restauro* in Enciclopedia Universale dell'Arte, (vol. XI, col 322 e ss., mscoll. 344-351). Venezia-Roma
- Bonelli, R. (1975). La cultura italiana e la tutela dei centri storici. *Enciclopedia '75, La collaborazione culturale tra i Paesi della CEE*, (pp. 399-404). Roma, IT: Istituto della Enciclopedia Italiana
- Boscarino, S. (1984). *Aspetti tecnici nel restauro dei monumenti*. Relazione presentata al Simposio sul tema Prospettive della ristrutturazione e consolidamento dei monumenti siciliani. Siracusa, IT: ASS.I.R.C.CO, dattiloscritto
- Brandi, C. (1977). *Teoria del Restauro*. Torino, IT: Einaudi
- Bruni, A. (2014). La pianificazione territoriale e paesaggistica in Umbria. *Urbanistica Informazioni*, 258, 28-31
- Bucci, A. (2015). Pianificazione paesaggistico ambientale nelle Marche. *Urbanistica Informazioni*, 259-60, 26-29
- Burrough, P. A. (1986). *Principles of Geographical Information System for Land Resources Assessment*. Oxford: Oxford University Press
- Campos Venuti, G. (1992). *L'urbanistica riformista*. Milano, IT: EtasLibri.
- Campos Venuti, G., & Oliva, F. (a cura di) (1993). *Cinquant'anni di urbanistica in Italia, 1942-1992*. Roma-Bari, IT: Edizioni Laterza
- Campos Venuti, G. (1994). *La terza generazione dell'urbanistica*. Milano, IT: Franco Angeli
- Caniggia, G., & Maffei, G.L. (1979). *Lettura dell'edilizia di base*. Padova, IT: Marsilio
- Canziani, A., & Lanza, S. (2014). Il nuovo Piano Territoriale Regionale della Liguria: una occasione mancata?. *Urbanistica Informazioni*, 258, 9-11
- Capurro, S. (2014). Il Ptr Liguria: questioni e limiti di un'esperienza in corso. *Urbanistica Informazioni*, 258, 8-9
- Carbonara, G. (1996). Teoria e metodi del restauro. In G. Carbonara, *Trattato di restauro architettonico*, 1, (pp. 3-16). Torino, IT: Utet
- Carbonara, G. (1997). *Avvicinamento al restauro: teoria, storia, monumenti*. Napoli, IT: Liguori Editore.

Cecchetto, A. (2014). Dalla chirurgia all'agopuntura: per una città autenticamente pedonale e riconciliata finalmente con l'ambiente. In A. Franceschini (a cura di), *op.cit.* (pp. 29-42)

Cervellati, P.L. (1972). Relazione illustrativa al PEEP svoltasi durante la seduta consiliare del 9 ottobre 1972. In *Peep centro storico/Comune di Bologna. Assessorato all'edilizia pubblica*. Bologna, IT: Comune di Bologna

Cervellati, P.L., Scannavini, R., & De Angelis, C. (1977). *La nuova cultura delle città: la salvaguardia dei centri storici, la riappropriazione sociale degli agglomerati e l'analisi dello sviluppo territoriale nell'esperienza di Bologna*. Milano, IT: Mondadori

Cervellati, P.L. (1991). *La città bella. Il recupero dell'ambiente urbano*. Bologna, IT: Il Mulino

Clementi, A., & Pavia, R. (1999). *Territori e spazi delle infrastrutture*. Massa, IT: Transeuropa Edizioni

Clementi, A., & Ricci, M. (2004). *Ripensare il progetto urbano*. Roma, IT: Meltemi

Clementi, A. (2014). L'urbanistica di domani: una sfida per il riconoscimento di una propria carica di identità e proiezione critica verso il futuro. In A. Franceschini (a cura di), *op.cit.* (pp. 43-54)

Clewell, A., Rieger, J., & Munro, J. (2005). *Guidelines for developing and managing ecological restoration project*. 2nd edition. Tr. IT: L. Carotenuto. Linee guida per lo sviluppo e la gestione di progetti di restauro ecologico. 2° ed. Disponibile da: www.ser.org.

Commissione Europea. (2009). *Beni e servizi ecosistemici*. Available to <http://ec.europa.eu>

Commissione Europea. (2012). *Soil Sealing Guidelines*. Available to <http://ec.europa.eu>

Commissione Europea. (2013a). *Infrastrutture verdi – Rafforzare il capitale naturale in Europa*. Comunicazione della commissione al parlamento europeo, al consiglio, al comitato economico e sociale europeo e al comitato delle regioni. Available to www.parlamento.it

Commissione Europea. (2013b). Far crescere l'innovazione – Energie nuove per l'Europa. In *Energia Intelligente Europa*, 6. Available to <http://ec.europa.eu>

Convenzione Europea del Paesaggio. (2000). Traduzione del testo ufficiale a cura di M.R. Guido, & D. Sandroni in www.convenzioneeuropeapaesaggio.beniculturali.it

Coppola, E. (2016). *Infrastrutture sostenibili urbane*. Roma, IT: INU Edizioni

Corner, J. (a cura di). (1999). *Recovering Landscape. Essays in Contemporary Landscape Architecture*. New York, NY: Princeton Architectural Press

Costanza, R., 2008. Ecosystem services: Multiple classification systems are needed. *Biological Conservation*, 141, 350-352

Croce, B. (1920). Relazione al disegno di legge per la tutela delle bellezze naturali, Atti parlamentari, Roma. cit. in E. Salzano, 2007, *op.cit.* (p. 209)

Cullen, G. (1961). *Townscape*. New York, NY: Architectural Press

Curti, E. (2008). Il tempio di Venere Fisica e il porto di Pompei. In P.G. Guzzo & M.P. Guidobaldi (a cura di), *Nuove ricerche archeologiche nell'area vesuviana (scavi 2003-2006) - Atti del Convegno Internazionale, Roma 1-3 febbraio 2007*. (pp. 47-60). Roma, IT: L'erma di Bretschneider

Dal Piaz, A., & Aprea, I. (2010). *I tempi della pianificazione urbanistico-territoriale*. Napoli, IT: Loffredo Editore

D'Amico, V. (1995). Il riequilibrio ecologico del sistema fluviale. *Costruire in laterizio*, 43, 29-31

Davies, C., MacFarlane, R., McGolin C. & Roe, M. (2007). *Green Infrastructure Planning guide*. University of Newcastle. Available to www.greeninfrastructure.eu.

De Bonis, L. & Porsia, M. (2015). Pianificazione paesaggistica e territoriale regionale in Molise. *Urbanistica Informazioni*, 259-60, 32-34

De Carlo G. & Steiner A. (1966). *Urbino. La storia di una città e il piano della sua evoluzione urbanistica*. Venezia: Marsilio Editori

Di Biagi, P. (a cura di). (2009). *I classici dell'urbanistica moderna*. Roma, IT: Donzelli Editore

Di Fidio, M. (1983). *Architettura del paesaggio*. Milano, IT: Pirola Editore

Di Fidio, R. (1996). *Dizionario di ecologia*. (p. 40). Milano, IT: Pirola.

Della Corte, V. Sciarnelli, M. Cascella, C. & Del Gaudio, G. (2015). Customer Satisfaction in Tourist Destination: The Case of Tourism Offer in the City of Naples. *Journal of Investment and Management. Special Issue: Attractiveness and Governance of Tourist Destinations*, 4, (1-1), 39-50

Dezzi Bardeschi, M. (1981). Presentazione. In M. Dezzi Bardeschi & C. Sorlini (a cura di), *La conservazione del costruito: i materiali e le tecniche*. (p. 9). Milano, IT: CLUP

Environmental Protection Agency [EPA]. (2015). *Green Infrastructure Opportunities that Arise During Municipal Operations*. Available to <http://www.epa.gov>

Evans, G. (2001). *Cultural planning. An urban renaissance?*. London and New York: Routledge

European Environment Agency, [EEA]. (2015). *European bathing water quality in 2014*. Available to <http://www.eea.europa.eu>

European Environment Agency, [EEA]. (2016). *Flood risks and environmental vulnerability — Exploring the synergies between floodplain restoration, water policies and thematic policies*. Available to <http://www.eea.europa.eu>

Farina, A. (1993). *L'ecologia dei sistemi ambientali*. Padova, IT: CLEUP editrice

Farina, A. (2004). *Lezioni di ecologia*. Torino, IT: UTET

Forman, R. & Gordon, M. (1986). *Landscape ecology*. USA: John Wiley & Son Inc

Franceschini, A. (a cura di). (2014). *Sulla città futura*. Trento, IT: LStLab

Freeman, L. C. (1977). A set of measures of centrality based on betweenness. *Sociometry*, 40, 35-41

Gabrielli, R., Mele, A., & Bollini, G. (2015). L'adeguamento del Piano Territoriale Paesaggistico Regionale dell'Emilia Romagna. *Urbanistica Informazioni*, 259-60, 20-21

Gambino, R. (1999). Oltre la insostenibile periferia. In R. Camagni (a cura di). *La pianificazione sostenibile delle aree periurbane*. Bologna, IT: Il Mulino

Gambino, R. (2003). Progetto e conservazione del paesaggio. *Ri-vista*, 0. Firenze, IT, Firenze University Press

Gambino, R. (2005). La gestione del paesaggio nelle aree protette. In M. Sargolini (a cura di), *Paesaggio. Territorio del dialogo*. (pp. 203-214). Roma, IT: Edizioni Kappa.

Gambino, R. (2009). Parchi e paesaggi d'Europa. Un programma di ricerca territoriale, *Lectio Magistralis*, 8 ottobre 2009, Castello del Valentino, Torino. Disponibile da: <http://www.recep-enelc.net/allegati/Lez.mag.8-10-09.pdf>

Gambino, R. (2015, ottobre). *La Convenzione Europea del Paesaggio (CEP): dall'osservazione all'attuazione*, Relazione presentata al Convegno Nazionale Inu “Il paesaggio per il governo del territorio e il progetto della città”, Scandicci, IT. Disponibile da www.inu.it.

Gasparri, C. (2014). Lavorare sulla grana e sulle trame dei paesaggi urbani esplorando nuove sintassi e immaginando nuovi scenari evolutivi. In A. Franceschini (a cura di), *op.cit.* (pp. 55-68)

Giovannoni, G. (1931). *Vecchie città ed edilizia nuova*. Torino, IT: UTET

Grassi, L. (1980). Restauro. In *Dizionario Enciclopedico UNEDI* (vol. XII, coll. I).

- Guida, G. (2014). Il fervore pianificatorio della Campania. *Urbanistica Informazioni*, 258, 33-35
- Harary, F. (1969). *Graph Theory*. Massachusetts: Addison-Wesley
- Heaney, J.P., Wright, L., & Sample, D. (2000). Sustainable Urban Water Management. In R. Field, L.P. Heaney & R. Pitt, (a cura di), *Innovative Urban Wet-Waather flow Management System*. (pp- 75-120). Lancaster, PA: Technomic Publishing Co.
- Hillier, B. (1996). *Space is the Machine: A Configurational Theory of Architecture*. New York, NY, USA: Cambridge University Press
- Howard, E. (1972). *La città giardino del futuro* (G. Bellavitis. Trad). Bologna, IT: Calderini
- Intergovernmental Panel on Climate Change, [IPPC]. (2013). *Climate Change 2013: The Physical Science Basis*. Contribution of Working Group I to the Fifth Report of Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge, UK and New York, NY, USA: Cambridge University Press
- Intergovernmental Panel on Climate Change, [IPPC]. (2014a). *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects*. Contribution of Working Group II to the Fifth Report of Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge, UK and New York, NY, USA: Cambridge University Press
- Intergovernmental Panel on Climate Change, [IPPC]. (2014b). *Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change*. Contribution of Working Group III to the Fifth Report of Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge, UK and New York, NY, USA: Cambridge University Press
- Josette, M. (2015). L'esperienza della Valle d'Aosta per la pianificazione paesaggistica. *Urbanistica Informazioni*, 259-60, 12-13
- Krier, R. (1979). *Urban space*. London, UK: Academy Editions
- Lazzarotti, R. (2014). *Passati prossimi. La valorizzazione dei territori storici in chiave di sviluppo locale*. Roma, IT: INU Edizioni
- Little, C. (1990). *Greenways for America*. Baltimora: The Johns Hopkins Press
- Lussignoli, L. (2014). La pianificazione regionale in Lombardia. *Urbanistica Informazioni*, 258, 11-13
- Lynch, K. (1960). *L'immagine della città*. Venezia, IT: Marsilio Editori
- Magnaghi, A. (1994). *Il Territorio dell'abitare: lo sviluppo locale come alternativa strategica*. Milano, IT: Franco Angeli

Magnaghi, A. (1995). Dai parchi alla trasformazione ecologica degli insediamenti. *Costruire in laterizio*, 43, 5-4

Magnaghi, A. (a cura di). (2001). *Rappresentare i luoghi: metodi e tecniche*. Firenze, IT: Alinea Editrice

Magnaghi, A. (2001). Una metodologia analitica per la progettazione identitaria del territorio. In A. Magnaghi, (a cura di), *op.cit.* (pp. 7-52).

Magnaghi, A. (2005). *La rappresentazione identitaria del territorio: atlanti, codici, figure, paradigmi per il progetto locale*. Firenze, IT: Alinea Editrice

Magnaghi, A. (2007). Il territorio come soggetto dello sviluppo locale. *Etica ed Economia*, IX, 1

Magnaghi, A. (2010). *Il progetto locale. Verso la coscienza di luogo*. Torino, IT: Bollati Boringhieri

Magrin, A. (n.d.) *La conservazione della città. Ragioni e conseguenze di un progetto urbanistico italiano*. Tesi di Dottorato in urbanistica, Università IUAV di Venezia, Italia, A.A. 2013

Malcevski, S., Bisogni, L.G. & Gariboldi, A. (1996). *Reti ecologiche ed interventi di miglioramento ambientale*. Milano, IT: Il verdeeditoriale

Mantho, R. (2015). *The Urban Section: An Analytical Tool for Cities and Streets*. London, UK: Taylor and Francis Group

March, L. & Steadman, P. (1971). *The geometry of environment: an introduction to spatial organization in design*. London, UK: RIBA Publications

Marino, B.G. (2005). Note sulla definizione dell'oggetto di tutela nelle carte del restauro. In A. Aveta, *Conservazione e valorizzazione del patrimonio culturale: indirizzi e norme per il restauro architettonico*. Napoli, IT: Arte tipografica

Marsalek, J., Rochfort, Q., & Savic, D. (2001). Urban Water as a part of integrated catchment management. In C. Maksimovic & J.S. Tejada-Guibert (a cura di), *Frontiers in urban management: deadlock or hope?*. (pp. 37-83). London, UK: IWA Publishing

Mascarucci, R. (2005). *Complessità e qualità del progetto urbano*. Roma, IT: Meltemi

Mascarucci, R. (2016). Il valore aggiunto delle interconnessioni complesse. In F.D. Moccia & M. Sepe (a cura di), *Reti e infrastrutture dei territori contemporanei*. (pp. 166-175). Roma, IT: INU Edizioni

Mazza, G. (1997). *Trasformazioni del piano*. Milano, IT: Franco Angeli

Meadows, D.H., Meadows, D.L., Randers, J., & Behrens III, W.W. (1972). *Limits to growth*. New York, USA: Universe Books

Miano, P. (2015). Il Preliminare del Piano Urbanistico Comunale di Pompei. In E. Coppola (a cura di). *La pianificazione comunale nel Mezzogiorno*. (pp.312-328). Roma, IT: INU Edizioni

Millennium Ecosystem Assessment, (2005). *Ecosystems and human well-being: the assessment series*. Washington, DC: Island Press

Moll, G. (1995). Urban Forestry. A National Initiative. In G. Bradley (a cura di). *Urban Forest Landscapes. Integrating Multidisciplinary Perspectives*. Seattle/London: Washington Press

Moccia, F.D. (2009). L'urbanistica nella fase dei cambiamenti climatici. In *Urbanistica*, 140, 95-102

Moccia, F.D. (2011). Stazioni e città nella prospettiva ecologica. Inconsapevoli precursori. *Urbanistica*, 145, 64-76

Moccia, F.D. (2012a). *Urbanistica. interpretazioni e processi di cambiamento*. Napoli, IT: CLEAN

Moccia, F.D. (2012b). Convinzioni di base della pianificazione comunale oggi. In E. Coppola (a cura di), *Urbanistica comunale oggi*. (pp. XI-XXV). Napoli, IT: Liguori Editore

Moccia, F.D. (2013a). Ecological restoration methodology. In F.D. Moccia & M.F. Palestino, *Planning Stromwater Resilient Urban Open Spaces*. (pp.12-17). Napoli, IT: CLEAN

Moccia, F. D. (2013b). Per una metropoli resiliente. *Urbanistica Informazioni*, 248, 64-66

Moccia, F.D. (2014a). Restauro paesaggistico ambientale. In E. Petroncelli, (a cura di), *Progetto paesaggio tra letteratura e scienza*. (pp. 133-144). Napoli, IT: Liguori Editore

Moccia, F.D. (2014b). Temi del rapporto tra acqua e città nel lungo periodo. In M.F., Palestino (a cura di), *Spazi spugna*. (pp. 147-166). Napoli, IT: CLEAN

Moccia, F.D., & Arena, A. (2015). Limiti degli scavi archeologici di Pompei a svolgere un ruolo di promozione turistica di un territorio. In AA.VV., *Atti della XVIII Conferenza Nazionale SIU. Italia '45-'45. Radici, Condizioni, Prospettive, Venezia, 11-13 giugno 2015*. pp. 1480-1486. Roma-Milano, IT: Planum Publisher

Moccia, F.D., & Sepe, M. (a cura di) (2016). *Reti e infrastrutture dei territori contemporanei*. Roma, IT: Inu Edizioni

Moccia F.D., & Sgobbo, A. (2013). *La polarizzazione metropolitana*. Napoli, IT: Liguori Editore

Mumford, L. (1954). *La cultura delle città* (E. e M. Labò.Trad.). Roma, IT: Edizioni di Comunità

Muratori, S. (1960). *Studi per una operante storia urbana di Venezia*. Roma, IT: Istituto Poligrafico dello Stato

Nowak, D. J., & Heisler, G. M.. (2010). *Air Quality Effects of Urban Trees and Parks*. Ashburn, VA: National Recreation and Park Association

Novotny, V., & Brown, P. (a cura di). (2007). *Cities of the Future*. London, UK: IWA Publishing

Novotny, V. (2007). Effluent dominated water bodies, their reclamation and reuse to achieve sustainability. In V. Novotny & P. Brown (a cura di), *op. cit.* (pp.191-215)

Oliver, R.L. (1997). *Satisfaction: A Behavioral Perspective on the Consumer*. NewYork: Irwin/MaGraw-Hill

Ombuen, S., Ricci, M., & Segnalini, O. (2000). *I programmi complessi. Innovazione e Piano nell'Europa delle Regioni*. Milano, IT: Edizioni IlSole24Ore

Paludi, G. (2014). La pianificazione paesaggistica in Piemonte. *Urbanistica Informazioni*, 258, 17-18

Pane, R. (1959). *Città antiche edilizia nuova*. Napoli, IT: Edizioni Scientifiche Italiane

Pane, R. (1987). *Attualità e dialettica del restauro*. Antologia a cura di M. Civita. (p.15). Chieti, IT: Edizioni Solfanelli

Pascoli, M. (2014). La pianificazione territoriale e paesaggistica nel Friuli Venezia Giulia. *Urbanistica Informazioni*, 258, 26-27

Pitt, L.F., Watson R.T., & Kavan C.B. (1995). Service quality: a measure of information systems effectiveness. *MIS Quarterly*, 19 (2), 173–187

Poli, D. (2010). Un approccio che viene da lontano. *Contesti*, 2, 15-29

Porta, S., Crucitti, P., & Latora, V. (2005) The network analysis of urban streets: a primal approach. *Environment and Planning B*, 35(5), 705-725

Porta, S., Latora, V., Wang, F., Rueda, S., Strano, E., Scellato, S., Cardillo, A., Belli, E., Càrdenas, F., Cormezana, B., & Latora, L.(2012). Street Centrality and the Location of Economic Activities in Barcelona. *Urban studies*, 49(7), 1471-1488. doi: 10.1177/0042098011422570

Properzi, P., Di Ludovico D., & Di Lodovico L. (2014). Valori e rischi nel nuovo piano paesaggistico in Abruzzo. *Urbanistica Informazioni*, 258, 31-33

Ricci, M. (2014). Riduzione, riuso e riciclo: le uniche strategie sostenibili in grado di esprimere innovazione e bellezza dopo la grande crisi. In A. Franceschini (a cura di), *op. cit.* (pp. 69-80)

Ricci, M. (2015, ottobre). *Il paradigma del recycle*. Relazione presentata al seminario “Città/Paesaggio: Recycle o la reinvenzione critica dell’esistente”, Università degli Studi di Napoli Federico II, Napoli

Riegl, A. (1903/1990). *Il culto moderno dei monumenti. Il suo carattere e i suoi inizi*. Edizione a cura di S. Scarocchia. Bologna, IT: Nuova Alfa Ed

Rocchi, G. (1985). *Istituzioni di restauro di beni architettonici e ambientali*. Milano, IT: Hoepli

Rota, L. (2014). Basilicata: stato della pianificazione territoriale regionale e paesaggistica. In *Urbanistica Informazioni*, 258, pp. 41-43

Rossi, A. (1970). Caratteri urbani delle città venete. In AA.VV. *La città di Padova. Saggio di analisi urbana*. Roma, IT: Officina Edizioni

Rossi, A. (2011). *L’architettura delle città*. Macerata, IT: Quodlibet (originariamente pubblicato nel 1966. Padova, IT: Marsilio Editori)

Rumor, M., Coors, V. & Fendel, E.M. (a cura di) (2007). *Urban and Regional Data Management: UDMS 2007*. Proceedings 26th Urban Data Management Symposium, 11-12 October 2007. Stuttgart. Germany: Taylor and Francis Group

Sabidussi, G. (1966). The centrality index of a graph. *Psychometrika*, 31, 581-603

Salzano, E. (2007). *Fondamenti di urbanistica*, V ed. Roma-Bari, IT: La Terza

Santolini, R. (2010). Servizi ecosistemici e sostenibilità. *Ecoscienza*, 3, 20-23

Saragosa, C. (2001). L’ecosistema territoriale e la sua base ambientale. In A. Magnaghi, (a cura di), *op.cit.*(pp.55-79)

Sargolini, M. (a cura di). (2005). *Paesaggio. Territorio del dialogo*. Roma, IT: Edizioni Kappa

Sargolini, M. (2013). *Urban Landscapes*. Milano, IT: Springer-Verlag

Scaglione, G. (2014). Progettare città, progettare futuro. In A. Franceschini (a cura di), *op. cit.*(pp. 3-7)

Scala, P. (2014). Water squares. Nuove idee di spazi pubblici. In M.F. Palestino (a cura di), *Spazi spugna*. (pp 133 – 146). Napoli, IT: CLEAN

Scheuler, T.R. (1987). *Controlling Urban Runoff: A Pratical Manuel for Designing Urban Best Management Practices*. Washington D.C.: Washington Metropolitan Water Resources Board

Secchi, B. (1984). Le condizioni sono cambiate. *Casabella*, n°498/9

Sepe, M. (2005). Cultura, identità e sviluppo sostenibile: l'esperienza di costruzione di un'idea-progetto di Distretto culturale nel Pit dell'Asse II Paestum-Velia. In A. Agustoni (a cura di) *Comunità, ambiente e identità locali* (pp. 123-139). Milano, IT: Franco Angeli

Sherif, M. & Hovland, C.I. (1961). *Social judgment: Assimilation and contrast effects in communication and attitude change*. Oxford: Yale University Press

Sereni, E. (1984). *Storia del paesaggio agrario italiano*, Roma-Bari, IT: La Terza. (Originariamente pubblicato nel 1961)

Sevtsuk, A. & Mekonnen, M. (2012). Urban Network Analysis . A new toolbox for ArcGIS. *International Journal of Geomatics and Spatial Analysis*. 22(2), 287-305

Sgobbo, A. (2012). Riciclo, compostaggio e orti urbani. In F.D. Moccia, *Urbanistica*. (pp. 221-229). Napoli, IT: CLEAN

Stanghellini, S., & Lombardi, P. (2004). Il piano strategico e i suoi principali strumenti operativi: l'Analisi SWOT e il bilancio sociale. In F. Archibugi & A. Saturnino (a cura di) *Pianificazione strategica e governabilità ambientale. Un simposio internazionale*. Firenze, IT: Alinea Editrice

Town and County Planning Association. (2008). The Essential Role of Green Infrastructure: Eco-towns Green Infrastructure Worksheet, Advice to Promoters and Planners. September 2008. Available to www.tcpa.org.uk.

Trauer B. & Ryan B.C. (2005), Destination image, romance and place experience—an application of intimacy theory in tourism. *Tourism Management*, 26, 481-491

Trevisol E.R. (n.d.). *Recupero (ambientale), renovation*. In Glossario ambientale. Disponibile da: <http://www.arpa.veneto.it>

Trombino, G. (2015) Personaggi senza regista nella scena della pianificazione regionale. *Urbanistica Informazioni*, 259-60, 37-38

UNESCO. (2011). *Recommendation on the Historic Urban Landscape adopted by the General Conference at its 36th session*. Available to <http://www.historicurbanlandscape.com/>

UN-Habitat. (2013). *Streets as public spaces and drivers of urban prosperity*. Available to <http://unhabitat.org>

Urbani, G. (1963). *Restauro (I dipinti mobili)*. *Enciclopedia Universale dell'Arte XI*, coll. 332. Venezia-Roma

Van Riel, S., & Semprini, M.P. (a cura di), (2006). *Restauro del paesaggio e sostenibilità. Unitarietà d'azione per la governance territoriale-paesaggistica*. Atti del Convegno Rimini, 9-11 giugno 2005. Firenze, IT: Alinea Editrice

Venturi Ferriolo, M. (2001). L'immaginazione crea paesaggio. *Architettura del paesaggio*, 7

Véron, J.(2008). *L'urbanizzazione del mondo*. Bologna, IT: il Mulino

Waldheim, C. (a cura di). (2012). *The Landscape Urbanism Reader*. New York, NY: Princeton Architectural Press

Zhao, L., Lu, Y., Zhang, L., & Chau, P. Y. (2012). Assessing the effects of service quality and justice on customer satisfaction and the continuance intention of mobile value-added services: An empirical test of a multidimensional model. *Decision Support Systems*, 52, 645-656

Zoppi, C. (2015). La difficile attuazione del piano paesaggistico regionale della Sardegna. *Urbanistica Informazioni*, 259-60, 34-36

Zupi, M. (2014). Pianificazione regionale in Calabria, prove tecniche di innovazione. *Urbanistica Informazioni*, 258, 38-40